COLECCIÓN DEMOCRATIZANDO LA ACCESIBILIDAD. Vol 2

CASA ACCESIBLE

Pautas básicas para aplicar en el diseño de viviendas

Mariela Fernández-Bermejo





CASA ACCESIBLE

Pautas básicas para aplicar en el diseño de viviendas



Este libro debería ser indexado con los siguientes términos: accesibilidad, vivienda diseño, La Ciudad Accesible, accesible, casa, arquitectura

La cita bibliográfica sugerida es:

Casa Accesible. Pautas básicas para aplicar en el diseño de viviendas.
Colección Democratizando la Accesibilidad Vol. 2. La Ciudad Accesible 2015.

Autora:
Mariela Fernández-Bermejo

Colaboradores:
Antonio Tejada Cruz, Antonio Espínola Jiménez y Alberto Contreras de la Rosa

Equipo editorial de La Ciudad Accesible

Para información sobre este libro y las actividades de LA CIUDAD ACCESIBLE:
www.laciudadaccesible.es
https://www.facebook.com/laciudadaccesible
https://twitter.com/LaAccesibilidad
https://www.youtube.com/user/laciudadaccesible

Primera Edición:
Abril 2015



Diseño y maquetación:
ASOCIACIÓN ACCESIBILIDAD
PARA TODOS - LA CIUDAD ACCESIBLE
Trabajos realizados de forma gratuita.

Depósito Legal: GR 586-2015

Impresión:
Printed in Spain - Impreso en España

Prólogo

El Día Internacional del Libro es una conmemoración celebrada a nivel mundial con el objetivo de fomentar la lectura, la industria editorial y la protección de la propiedad intelectual por medio del derecho de autor. A nivel internacional es promulgado por la UNESCO la cual lo hizo por primera vez en 1995. Se celebra cada 23 de abril desde 1996 en varios países y La Ciudad Accesible se ha querido sumar a esta celebración escribiendo, editando y distribuyendo de manera gratuita este simbólico día un libro que servirá de manual básico de pautas de diseño para hacer una casa accesible.

Por este motivo se impulsa y fomenta que descargues, compartas y difundas esta publicación que ha escrito la arquitecta y urbanista Mariela Fernández-Bermejo, directora técnica de La Ciudad Accesible, que ha contado además con la colaboración de los arquitectos técnicos Antonio Espínola y Alberto Contreras, y de un servidor especializado en diversidad de usuario. Es el tercer libro editado, maquetado y diseñado con sello propio del Servicio Editorial de La Ciudad Accesible.

'Casa Accesible. Pautas básicas para aplicar en el diseño de viviendas' se convierte también en el segundo libro de la colección 'Democratizando la accesibilidad'. Tiene 84 páginas y 100 imágenes exclusivas de diseño y planimetría que se han realizado de manera totalmente gratuita por La Ciudad Accesible para difundir dimensiones y estrategias básicas de diseño que deben ser tenidas en cuenta para realizar viviendas accesibles para todas las personas.

Según la autora, "lo que se pretende con este libro es poner en valor ciertos parámetros básicos que deben ser tenidos en cuenta desde la base del diseño, además de generar una herramienta de fácil uso donde todas las personas puedan consultar como realizar viviendas accesibles". Este libro ve la luz tras varios años de trabajo, ya que se comenzó con la realización de gráficos, planos e infografías propias en el año 2011 y las dimensiones se han ido recogiendo mediante el análisis de la normativa existente y también con el ejercicio de la profesión durante estos años.

En próximas fechas este libro se convertirá en trilogía con la publicación de 'Edificios públicos accesibles. Pautas básicas para aplicar su diseño' y 'Entorno urbano accesible. Humanización del espacio público'.

Anteriormente La Ciudad Accesible había maquetado de manera gratuita el libro 'Modelo para diseñar espacios accesibles. Espectro cognitivo' de la arquitecta Berta Liliana Brusilovsky Filer para esta misma colección; dos libros del Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC), concretamente el tercer y cuarto volumen de su colección 'Accesibilidad, Tecnología y Sociedad', así como su conversión a formato pdf accesible; la redacción y edición de la 'Guía de buenas prácticas sobre integración de personas en situación o riesgo de exclusión socilaboral en Granada y provincia', etc. También se han maquetado, diseñado y editados las cuatro revistas anuales de la Asociación Española de Profesionales de Accesibilidad Universal (ASEPAU) así como su directorio de socios, algunos trípticos en lectura fácil, etc.

El último trabajo editorial ha sido la publicación de la 'Guía de la Semana Santa Accesible de la ciudad de Granada' que es el primer libro de la colección 'Accesibilizando Granada' y que se presentó en el Ayuntamiento de Granada el pasado 27 de marzo de 2015 junto a Fernando Egea, Concejal Delegado del Área de Familia, Bienestar Social e Igualdad de Oportunidades y Jesús Muros, presidente de la Real Federación de Hermandades y Cofradías de Semana Santa de Granada.

Desde el nacimiento de La Ciudad Accesible en 2010 como filosofía de inclusión y en 2011 como entidad propia, se está apostando continuamente por la difusión del conocimiento y la ciencia relacionada con la accesibilidad así como su democratización

para garantizarla a todas las personas, estando en permanente actualización y dando sentido al concepto de ‘Accesibilidad de Código Abierto’ como derecho universal que debe estar al alcance de todos ya que todos somos usuarios y beneficiarios de la aplicación de sus principios.

La idea de esta editorial sobre accesibilidad pretende conseguir publicar estudios, investigaciones, manuales, revistas y libros derivados de la investigación en estas materias, generando así más posibilidades de intercambio de conocimiento, formación de profesionales y concienciación de la sociedad.

Por este motivo, La Ciudad Accesible pone al alcance de toda la sociedad un sistema profesional, sencillo y gratuito para que ciertas publicaciones lleguen a miles de potenciales lectores de todo el mundo en pocos días así como la posibilidad de publicar de manera gratuita todo lo relativo a Accesibilidad Universal, Usabilidad, Diseño para Todos y Diversidad de Usuario.

Es importante destacar que se está trabajando ya en la edición de otros libros de miembros de La Ciudad Accesible, así como de colaboradores como son los arquitectos Jorge Palomero y Sandra Pereira que recibieron de la Fundación 3M y La Salle Parque de Innovación la Mención Especial de los Premios 3M a la Accesibilidad Universal y Diseño para Todos por el proyecto ‘Parques Infantiles Accesibles’, o del Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones Matías Sánchez Caballero, que mostró su interés en publicar con el Servicio Editorial de La Ciudad Accesible un libro sobre pautas de accesibilidad a las tecnologías digitales.

Por último, el primer volumen de la Revista Científica sobre Accesibilidad Universal ‘La Ciudad Accesible’ verá la luz la primera semana de mayo con la publicación de seis artículos científicos y una comunicación.

Asociación Accesibilidad para Todos
La Ciudad Accesible
CIF: G86334810

Antonio Tejada
Director General de La Ciudad Accesible



Índice

1. INTRODUCCIÓN

La elaboración de este libro nace con el objetivo de ofrecer una serie de buenas prácticas para el diseño, construcción o reforma de las distintas dependencias de las que suele constar una vivienda y su entorno, de forma que cualquier usuario o profesional pueda tener una referencia básica para el diseño de viviendas accesibles y versátiles, además de conocer las ventajas que se consiguen aplicando las correctas medidas y dimensiones en materia de Accesibilidad Universal, Usabilidad y Diseño Para Todos desde los principios del diseño de una vivienda o edificio de viviendas.

Se debe destacar que para la elaboración de este libro se ha realizado un profundo estudio de la normativa vigente en materia de vivienda y accesibilidad en España,teniendo en cuenta tanto normativa a nivel nacional como el Código Técnico de la Edificación, así como referencias de diferentes normativas autonómicas que nos parecen de alta calidad. También se han estudiado normativas y recomendaciones internacionales como las que se encuentran en la *Americans with Disabilities Act (ADA)*.

Por este motivo, hay que resaltar que todos los parámetros expuestos en este libro deben siempre ser contrastados con la norma vigente en cada Comunidad Autónoma, Estado o Región, que en algunos casos podría resultar algo diferente. Si bien es cierto, se ha comprobado en varios testeos previos que en la mayoría de los casos aplicando estos parámetros, se cumplen casi todas las normativas.

Destaca que las imágenes que contiene esta publicación no contienen medidas numéricas para no cargarlas y que así resulten más comprensibles. Además, estas imágenes ayudarán a realizar diseños propios desde un punto de vista de referencia visual y espacial. Todas las dimensiones y recomendaciones de diseño se encuentran desarrolladas en el texto. También se facilitan imágenes en tres dimensiones que ayudan a comprender los mismos para

poder desarrollar espacialmente la vivienda en cuestión que queremos proyectar.

De esta manera, el libro se encuentra estructurado en tres apartados principales: un marco teórico de acción, un apartado de espacios comunes y otro de vivienda propiamente dicha. Esta distribución corresponde a la realidad cotidiana del modo de realizar vivienda de La Ciudad Accesible ya que no se podía abordar un libro sobre pautas de diseño básico de vivienda sin abordar los espacios comunes de los bloques o urbanizaciones de viviendas, ambas tipologías precisamente las más habituales en las ciudades actuales.

Por ello, se han analizado los itinerarios desde la propia entrada al edificio, teniendo en cuenta las zonas comunes exteriores, las zonas comunes interiores y la propia vivienda, de modo que cada persona que tome este libro como referencia pueda aplicar las cuestiones que le afecten de modo personalizado que es uno de los objetivos principales de esta publicación.

Es importante tener en cuenta que este libro no tiene un carácter normativo, sino que a modo de recomendación, pretende exponer una serie de pautas básicas para que cualquier persona pueda entenderlas, aplicarlas y reivindicar un diseño universal y personalizado.

Una cuestión que es importante destacar es que en la vivienda en sí misma, a parte de estos parámetros básicos, debe estar totalmente adaptada a la persona que la vive, de modo que se debería realizar un diseño totalmente adaptado y personalizado una vez que conozcamos quién será el habitante y sus características propias. Lo que sí es importante resaltar es que los parámetros que se exponen aquí si se aplican correctamente, garantizan siempre una habitabilidad mayor y una usabilidad más amplia a la población ordinaria potencialmente beneficiaria de medidas personalizadas de accesibilidad.

Desde La Ciudad Accesible siempre se recomienda que a la hora de llevar a cabo una acción de edificación o adecuación de una vivienda para mejorar su accesibilidad, se ha de contar con profesionales cualificados en la materia, que conozcan como especialistas la accesibilidad y que sean capaces de adecuar la vivienda a la persona que la va a habitar en el futuro.

2. MARCO TEÓRICO

El desarrollo normativo en materia de accesibilidad en vivienda va teniendo cada vez un mayor calado en la sociedad. Prueba de ello es la última aprobación del **Real Decreto Legislativo 1/2013**, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Esta ley unifica toda la normativa existente en la materia y establece que la discapacidad debe estar contemplada en todas las actuaciones políticas y por todas las Administraciones.

Además, se recoge por primera vez de manera explícita el respeto a la autonomía y la voluntad de las personas con discapacidad o su derecho a la toma de decisiones, realizada a través de información adaptada a sus características personales. Introduce además conceptos que se recogían en legislaciones europeas, como la discriminación por asociación o el acoso por razón de discapacidad.

También se fija el 4 de diciembre de 2017 como fecha tope para garantizar la accesibilidad en los espacios públicos urbanizados y de edificación que sean susceptibles de ajustes razonables.

Por este motivo, parece muy interesante en este punto destacar varios conceptos que son muy importantes tener en cuenta y que deben guiar la visión holística de la accesibilidad y su aplicación que posee La Ciudad Accesible.

Algunos de estos conceptos son:

- **Accesibilidad universal**: es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más

autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de «diseño universal o diseño para todas las personas», y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse.

- **Diseño universal o diseño para todas las personas**: es la actividad por la que se conciben o proyectan desde el origen, y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, programas, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor extensión posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El «diseño universal o diseño para todas las personas» no excluirá los productos de apoyo para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando lo necesiten.

- **Ajustes razonables**: son las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas del ambiente físico, social y actitudinal a las necesidades específicas de las personas con discapacidad que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular de manera eficaz y práctica, para facilitar la accesibilidad y la participación y para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos.

- **Transversalidad de las políticas en materia de discapacidad**: es el principio en virtud del cual las actuaciones que desarrollan las Administraciones Públicas no se limitan únicamente a planes, programas y acciones específicos, pensados exclusivamente para estas personas, sino que comprenden las políticas y líneas de acción de carácter general en cualquiera de los ámbitos de actuación pública, en donde se tendrán en cuenta las necesidades y demandas de las personas con discapacidad.

Normativa específica en materia de accesibilidad

Por otro lado, para la elaboración de este libro ha sido necesario fundamentarse en los parámetros que vienen recogidos en la normativa estatal vigente: la Orden de Vivienda 561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados; el Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación,

aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad y otras normas recomendadas que se detallan en el apartado de bibliografía; o la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, que pone sobre la mesa la accesibilidad como un valor que deben cumplir las rehabilitaciones y restauraciones del parque de viviendas.

No obstante, también ha sido necesario recurrir con mayor o menor incidencia a diferentes normativas de rango autonómico, como es el caso de la de Comunidad de Andalucía con el Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, o la normativa del País Vasco recogida en el Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

No solo se ha tenido en cuenta normativa nacional sino que también se ha recurrido a documentos técnicos de otros países, que precisamente son además documentos habituales en el trabajo cotidiano del equipo técnico de La Ciudad Accesible en su labor permanente de investigación, como es el caso de los documentos de *Americans with Disabilities Act (ADA) '2010 ADA Standards for Accessible Design'* de tal modo que, tanto la investigación como la experiencia cotidiana del trabajo en la materia, ha permitido realizar esta publicación que pretende ser un conjunto de pautas básicas a aplicar y tener en cuenta antes de realizar el diseño de una vivienda o en el momento de su reforma.

También se ha tenido en cuenta normativa específica redactada por AENOR como la 'UNE 170001: Accesibilidad Universal'.

Aunque se tenga que realizar una comprobación con la normativa vigente de una comunidad autónoma en cuestión y de una ciudad concreta, muchos de los parámetros que estas normativas solicitan y obligan, estarán cubiertos por estas pautas y se estará siempre del lado del diseño accesible y universal.

Al final del documento se aporta también un listado de bibliografía, webgrafía y documentos de consulta que amplían la información aportada en este libro.



3. ZONAS COMUNES

3.1. Exterior

3.1.1. Accesos

La entrada a un edificio o frente de parcela es el punto que establece el límite entre la vía pública y la parcela o edificación. Es por ello, que es de vital importancia que al menos **un acceso principal sea accesible**. Estos puntos deben estar bien diseñados, puesto que si se invade la vía pública, puede suponer un obstáculo para los viandantes.

El primer requisito importante es que el **acceso principal** esté situado al mismo nivel de la cota exterior. En caso de que no sea posible y deba existir un cierto desnivel, éste debe salvarse preferiblemente con una rampa, y en caso de no ser así podrá utilizarse un ascensor o una plataforma elevadora.

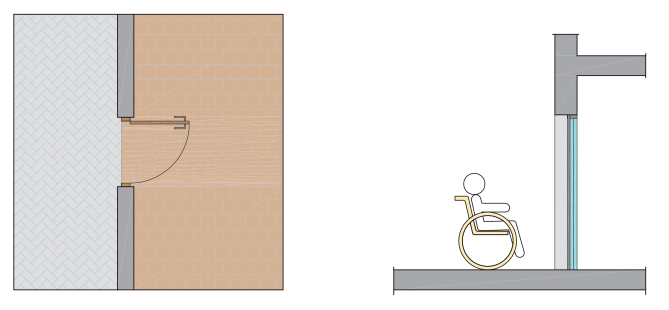


Fig. 1.- Acceso a un mismo nivel.

Por otro lado, el acceso principal deberá **comunicarse con un itinerario accesible** fácilmente localizable, así como con las plazas de aparcamiento del exterior del edificio. La anchura libre de paso en cualquiera de los puntos deber ser superior a 80cm.

Tampoco nos podemos olvidar de la posibilidad de que haya una diferencia de rasante entre la vía pública y la parcela. Lo ideal es

que esta diferencia se resuelva en el interior de la parcela, pero si no es posible, se podrá resolver en la vía pública con el visto bueno previo del ayuntamiento o administración responsable y garantizando que exista un ancho libre en la acera de 1,50m como mínimo, además de señalizar el obstáculo debidamente.

En caso de existir sistemas de control fijos de accesos y salidas que puedan suponer un obstáculo (tornos, puertas giratorias, etc.) para cualquier persona debe disponerse un paso alternativo accesible.

Todos los accesos deberán estar señalizados de forma clara, con texto y pictogramas.

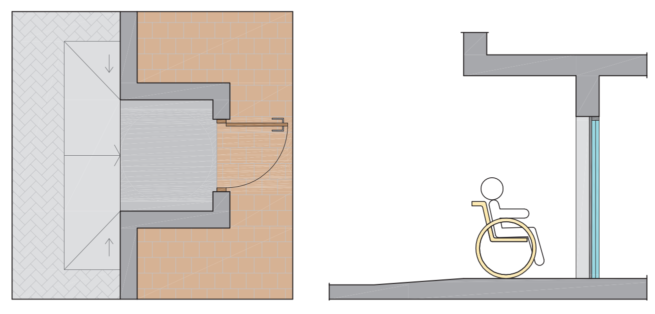


Fig. 2.- Acceso a distinto nivel. El desnivel se resuelve en el exterior de la parcela.

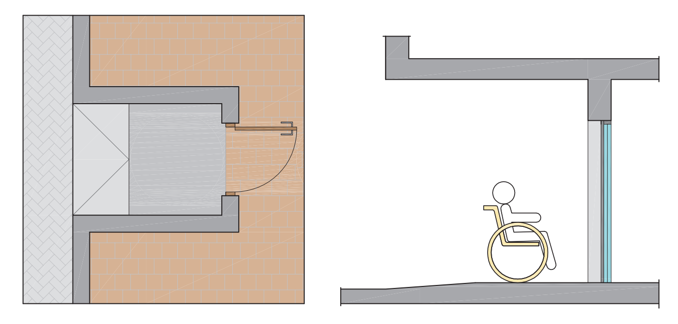
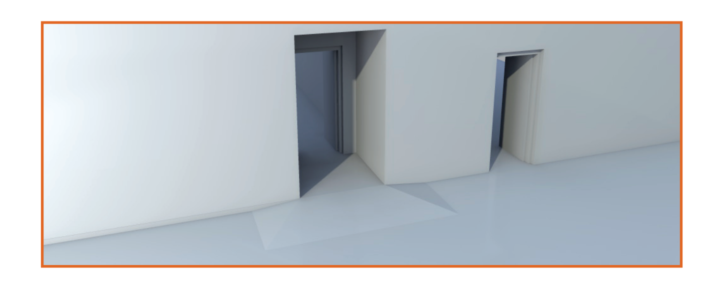


Fig. 3.- Acceso a distinto nivel. El desnivel se resuelve en el interior de la parcela.



3.1.2. Aparcamientos

El transporte privado es uno de los medios de transporte más utilizados en la actualidad por las personas con discapacidad o movilidad reducida, fundamentalmente porque el transporte público no suele ser accesible. Si a este hecho le sumamos las disposiciones obligatorias de la normativa, es de vital importancia que se dispongan de plazas de aparcamiento reservadas y accesibles para personas con movilidad reducida.

Para que una plaza de aparcamiento se pueda considerar accesible hay que tener en cuenta varios parámetros en su diseño:

- **Dotación**: se deberá reservar como mínimo **1 plaza cada 30** con un minimo de una por fracción**.** Este parámetro podrá variar en función de la normativa vigente.

- **Situación**: Los ayuntamientos tienen la obligación de reservar plazas de aparcamiento junto a:

    -> Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales accesibles e itinerarios de vehículos.

    -> La entrada accesible de edificios de uso y concurrencia pública.

    -> Al centro de trabajo o lugar de residencia

    -> Los centros de medios de transporte público.

- **Señalización**. Deberán señalizarse de forma **vertical y horizontal con el Símbolo Internacional de Accesibilidad**, siendo éste último con pintura antideslizante. Además, se deberá indicar la prohibición expresa de aparcar a otros vehículos no autorizados.

- **Dimensiones** de las plazas. Tanto si se disponen en batería, semibatería o línea, las dimensiones mínimas deberán ser de **5,00m de largo por 2,20m de ancho**, además del espacio de transferencia.

- **Espacio de aproximación y transferencia**. Toda plaza de aparcamiento accesible deberá contar con un espacio de aproximación y transferencia con las siguientes características.

-> **En infraestructuras y urbanismo**. Se dispondrá de un espacio de transferencia de **1,50m** que en el caso de las plazas en línea será posterior y en el caso de plazas están en batería deberá ser lateral. Además, esta zona podrá ser compartida en caso de existencia de más plazas.

-> **En edificios** residenciales el espacio lateral de transferencia para plazas en batería deberá ser **1,20m** como mínimo y en el caso de **plaza en línea** el espacio trasero será superior a **3,00m.** Cuando exista más de una plaza en batería el espacio de transferencia podrá ser compartido, no siendo inferior a 1,40m de ancho.

• **Iluminación**. Todo el complejo debe estar completamente iluminado.

• **Comunicación**. Deberá contar un interfono que permita la **comunicación visual y auditiva** con el personal del aparcamiento, en caso de que este existiera. También sería conveniente disponer de botoneras de petición de auxilio instantáneo.





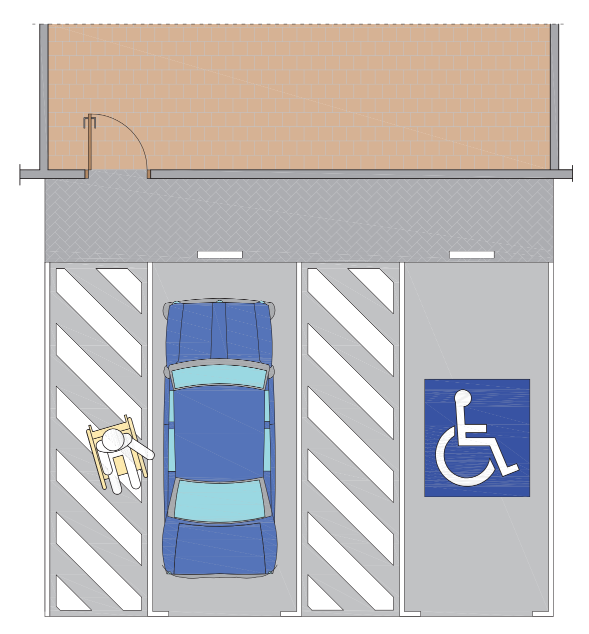


Fig. 4.- Plaza de aparcamiento reservada en batería.

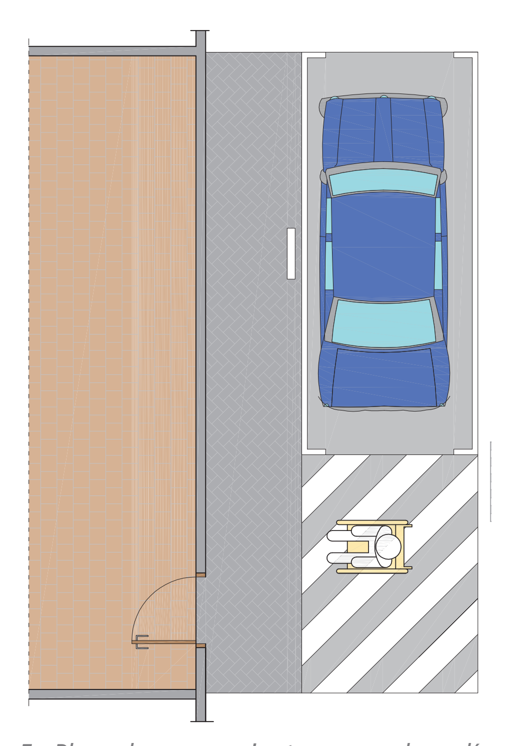


Fig. 5.- Plaza de aparcamiento reservada en línea.

3.1.3. Escaleras

Las escaleras son uno de los principales obstáculos a salvar para la gran mayoría de las personas con movilidad reducida. A pesar de que son la 'barrera arquitectónica' por antonomasia y que por ley tiene que haber una rampa o un acceso accesible alternativo bien señalizado, también se pueden hacer **escaleras accesibles**. Hay que tener en cuenta que para algunas personas es más fácil salvar una escalera que una rampa.

Existen parámetros adecuados para hacer las escaleras lo más accesible posible y también lo más cómodas para todas las personas que pueden utilizarlas.

Es por ello que, para que la escalera cumpla la condición de accesible, se recomiendan unos requisitos mínimos:

- La **anchura** libre del tramo debe ser mayor o igual de **1,20m.**

- Todos los peldaños de un mismo tramo deben de tener la misma altura. La huella (H) y la contrahuella (C) deben cumplir la relación **54cm** $\leq$ **2C + H** $\leq$ **70cm**.

- **Mesetas**: Se debe inscribir un **círculo** mayor de **1,20m** de diámetro en los casos que haya puertas de acceso, en el resto de los casos podrá ser mayor o igual que 1,00m. Además, la longitud medida en el sentido del recorrido de la escalera debe ser mayor o igual que 1,20m el mínimo establecido.

- **Tabicas**: Todos los peldaños deben disponer de tabica. La altura de la misma deberá estar comprendida **entre 13 y 17,5cm.** Se permite un ángulo de inclinación con la vertical menor o igual de 15º.

- **Huellas**: Deben carecer de bocel, vuelo o resalto sobre la tabica. Su dimensión debe ser mayor de **28cm.**

- **Pavimentos**: no debe producir **deslumbramientos**, debe ser **antideslizante** en seco y en mojado y carecer de elementos sueltos. Cada escalón se deberá **señalizar** en toda su longitud con una banda de 5cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3cm del borde y contrastada en textura y color con el pavimento del escalón.

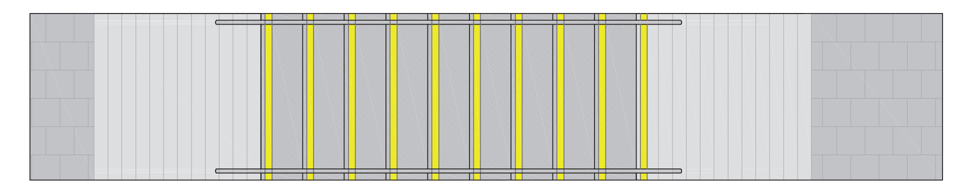


Fig. 6.- Vista de una escalera accesible en planta.

• **Barandillas**. Cuando la altura a proteger es menor o igual de 6m se colocará una barandilla de altura mayor o igual de 90cm. Si es mayor de 6m, dicha altura deberá ser superior a 1,10m.

• **Pasamanos**: Se colocarán a una altura comprendida **entre 90cm y 1,10m.** La separación entre el mismo y el paramento será mayor de 4cm, se deberán prolongar al principio y al final 30cm, su sistema de sujeción no debe interferir el paso continuo de la mano y se diferenciarán cromáticamente con el entorno.

En escaleras con un ámbito mayor de 4,00m se deberá colocar un pasamanos doble central.

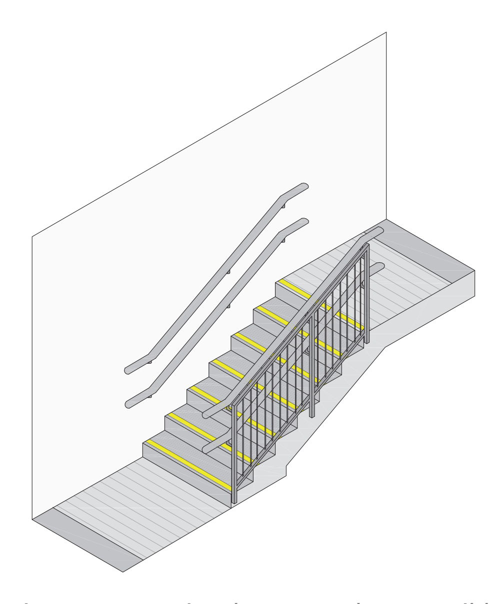


Fig. 7.- Perspectiva de una escalera accesible.

Por otro lado, aunque no es obligatorio, sería recomendable colocar **otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75cm,** ya que al tratarse de un edificio de viviendas, pueden transitar niños, personas mayores, etc., que precisen de esa segunda altura para agarrarse y/o apoyarse.

Otro aspecto muy recomendable es que el pasamanos lleve marcado al principio y final el número de piso en alto relieve y en braille, para facilitar la orientación a personas ciegas.

Por último, es conveniente tener en cuenta la recomendación de la norma 'UNE 170001: Accesibilidad Universal' acerca del **número máximo de escalones** en un tramo de escalera, que se establece en **diez.** Este aspecto es muy importante ya que evita la ejecución de tramos largos de escaleras, favoreciendo el descanso y el buen desarrollo de la misma.

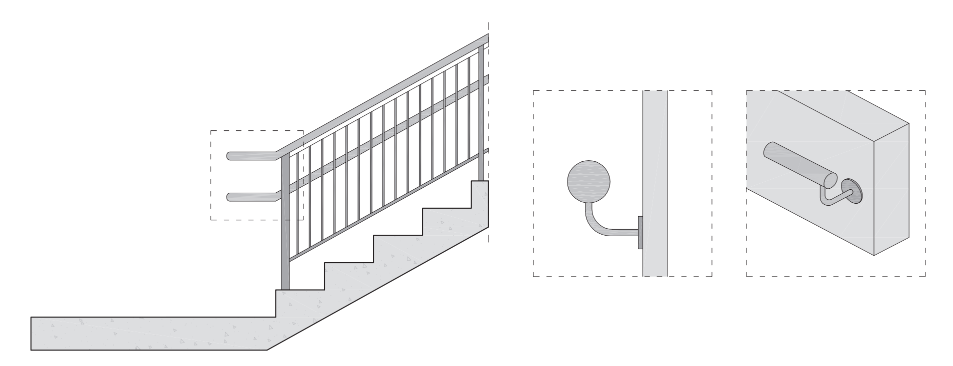
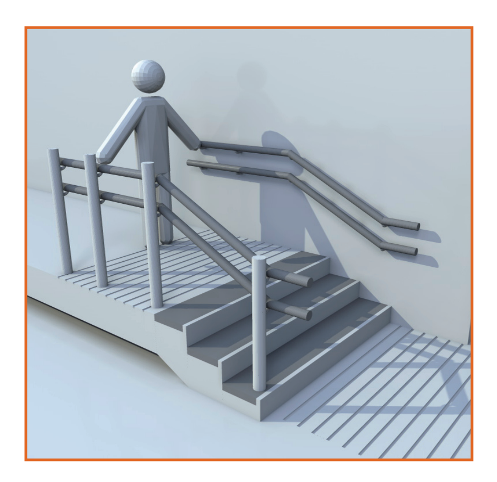
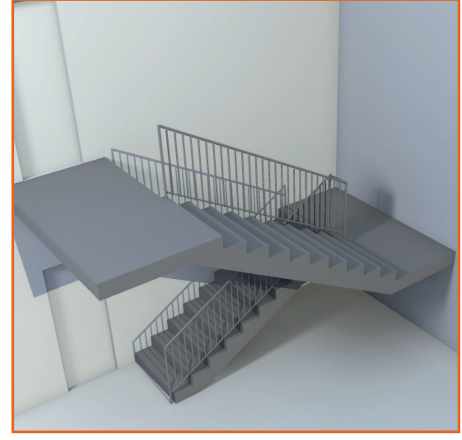


Fig. 8.- Sección longitudinal escalera y detalles del pasamanos.





3.1.4. Rampas

La rampa es un elemento constructivo que facilita la accesibilidad en caso de ciertos desniveles. Bien es cierto que es conveniente que exista junto a la rampa una escalera accesible alternativa, que facilite el acceso a aquellas personas que tienen mayores dificultades en salvar la rampa.

A continuación se desarrollan los parámetros más importantes de los que debe constar una rampa accesible.

- Será de **directriz recta o ligeramente curva** de radio de giro mínimo de 30m, medido a 1/3 del ancho de la rampa desde el interior.
- La **anchura** libre de la misma será de **1,20m** como mínimo.
- La longitud real del **tramo sin descansillo** no superará los **9m.**
- El **pavimento** será **antideslizante** en seco y en mojado, **duro e indeformable**.
- Se deberá disponer de un **zócalo** de protección en bordes laterales libres de **10cm** como mínimo.
- La **pendiente** de la rampa estará condicionada por la longitud de la misma:

    -> Si la **longitud** real de la rampa es inferior a **3,00m**, la pendiente no superará el **10%**. Si dicha está comprendida **entre 3 y 6m**, la pendiente deberá ser inferior al **8%**. Finalmente, si la longitud real es superior a **6,00m**, la pendiente deberá ser inferior al **6%**.

    -> La pendiente **transversal** deberá ser inferior al **2%** en cualquier caso.

    Por otro lado, es conveniente considerar las recomendaciones

- **Mesetas.**

    -> Se deberán disponer al principio al final de la rampa mesetas de embarque y desembarque con una **anchura** mayor o igual a la de la **rampa** y una **longitud** medida en el sentido de la marcha superior a **1,20m**.

-> Se señalizarán las mesetas de embarque y desembarque con una f**ranja de pavimento táctil** direccional sentido transversal al tránsito peatonal con un ancho igual o superior al **ancho** de la **meseta** y una **longitud** medida en el sentido de la marcha mayor o igual a **60cm.**

-> En mesetas situadas entre tramos, la anchura se debe mantener a lo largo de la rampa.

- **Pasamanos**.

-> Se dispondrán a **ambos lados**, serán continuos en sus recorridos, serán firme y fácil de usar, permitirá el paso continuo de la mano, el remate superior no dispondrá de aristas vivas y se diferenciará cromáticamente del entorno.

-> Se colocarán a **dos alturas**: una entre 65 y 75cm y otra entre 90cm y 1,10m.

-> El **diámetro** del pasamanos estará comprendido entre 45 y 50cm.

-> La separación entre el pasamanos y el paramento no será nunca inferior a 4cm.

-> Se prolongarán al principio y al final 30cm.

-> En caso de rampas con anchura mayor a 4m se colocará un pasamanos doble central.

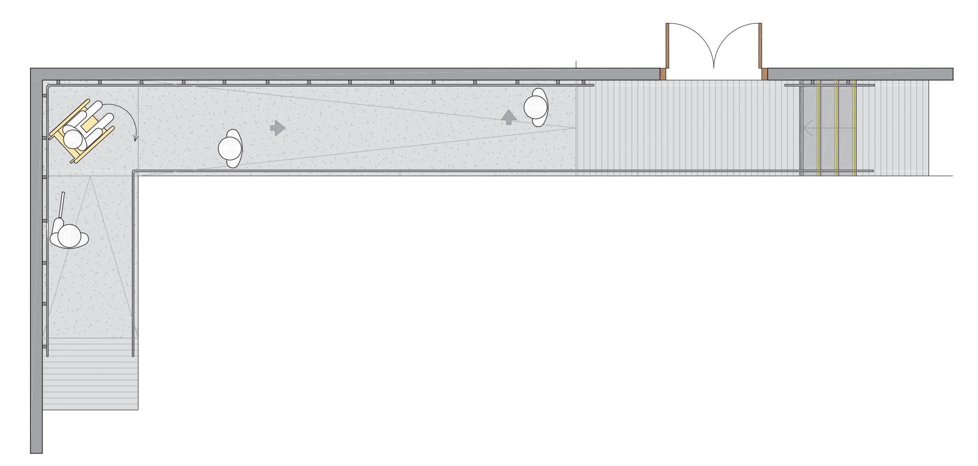


Fig. 9.- Planta de una rampa en esquina y detalle de encuentro con escalera y puerta de acceso a otra dependencia.

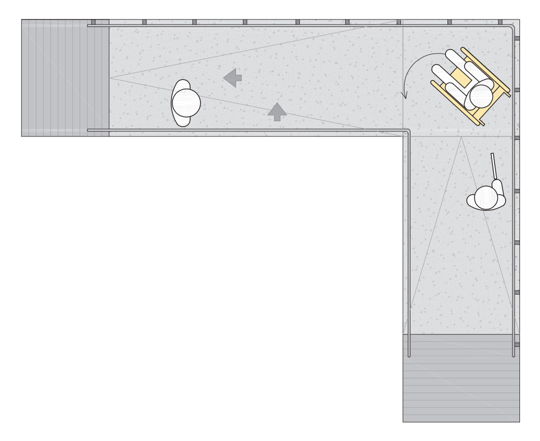


Fig. 10.- Rampa accesible en esquina.

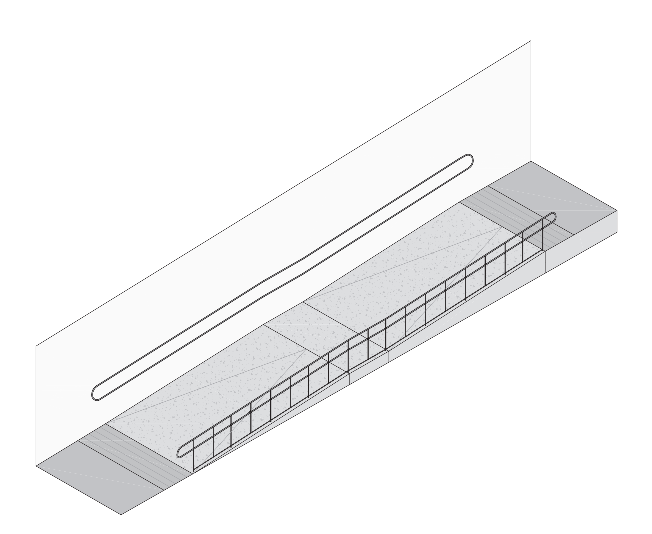
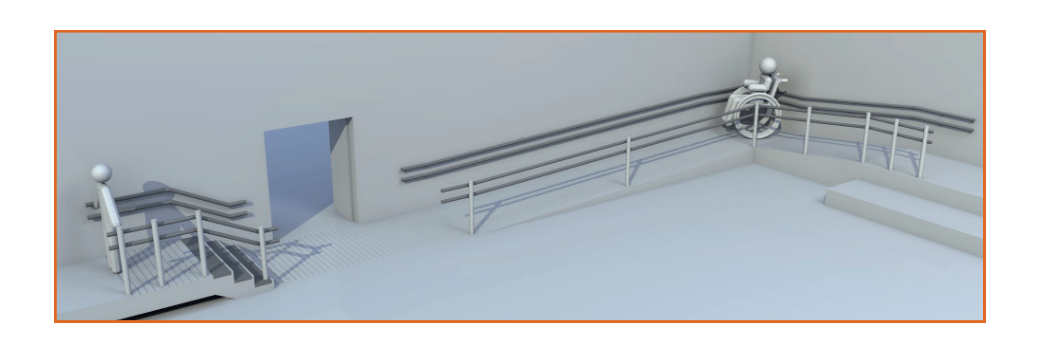
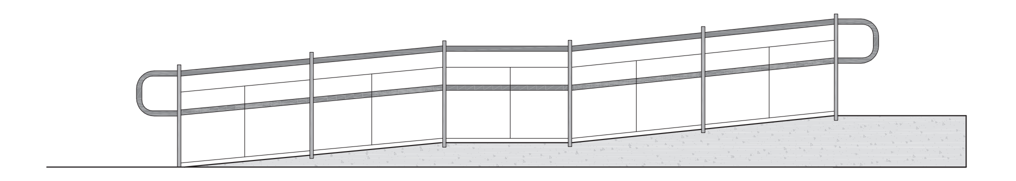


Fig. 11.- Vista en perspectiva de una rampa accesible.





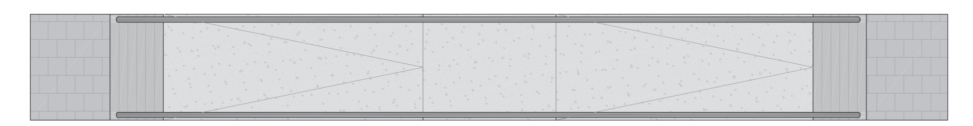


Fig. 12.- Planta y sección de una rampa con descanso intermedio.

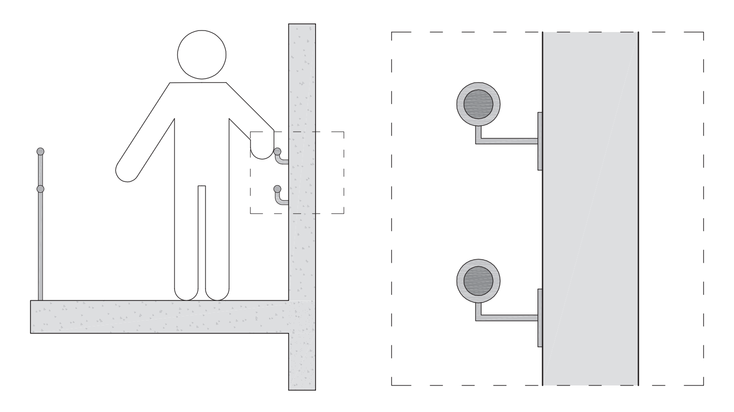


Fig. 13.- Detalle de altura de colocación y sección transversal del pasamanos.

3.1.5. Jardines

Las zonas comunes exteriores que disponen de plaza, parque o jardín deben estar diseñadas de tal forma que no supongan ningún obstáculo y ofrezcan la máxima comodidad, confort y accesibilidad a todos los residentes o visitantes.

En muchas ocasiones, debido a problemas de un mal diseño, estos lugares no son accesibles para todas las personas. Para evitar esta situación se exponen algunas recomendaciones que pueden mejorar la accesibilidad de estos espacios:

- Quedarán fuera del itinerario peatonal los árboles, arbustos, plantas ornamentales o ramas de los árboles.
- Las partes inferiores de las ramas quedarán a una **altura** mínima de **2,20m.**
- Los caminos o sendas destinadas al tránsito de personas deberán disponer de un **ancho** mínimo de **1,80m.**

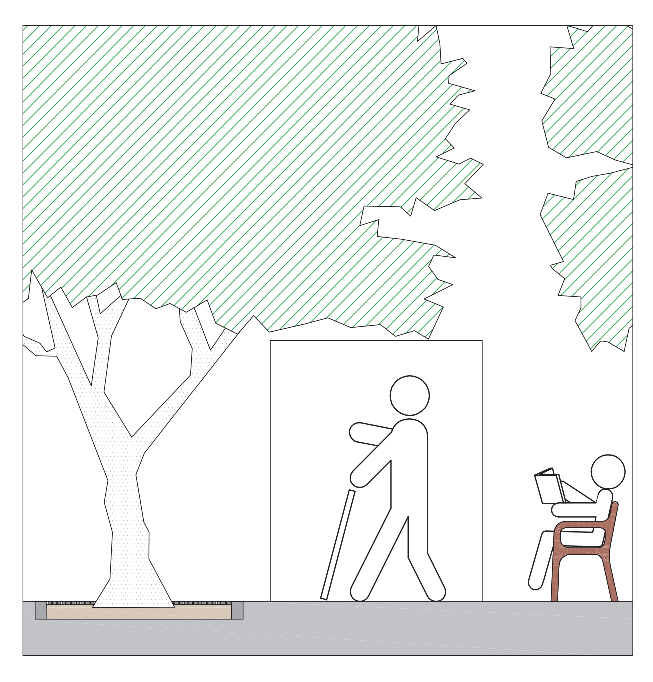
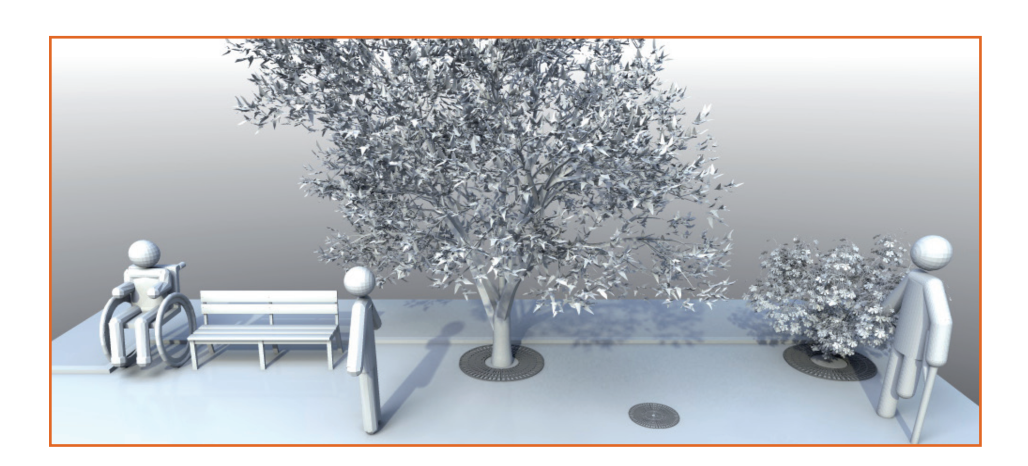


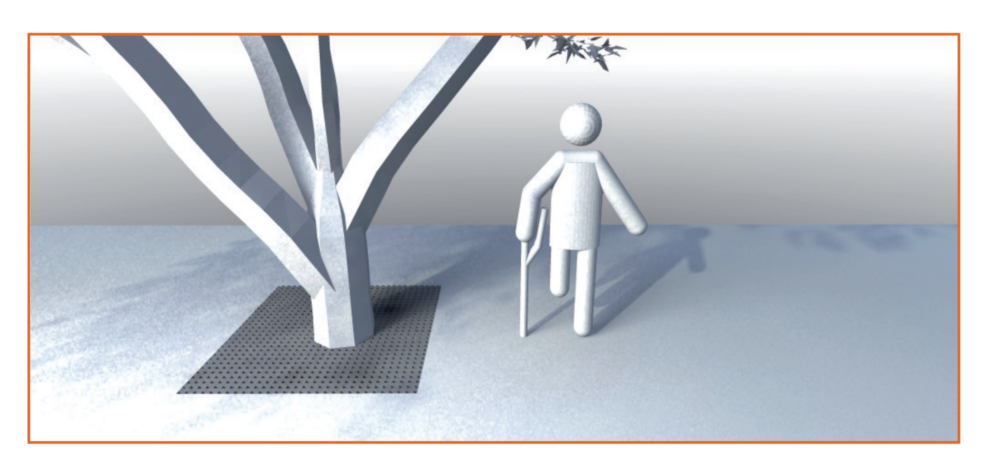
Fig. 14.- Dimensiones libres de paso que en itinerarios peatonales con zonas ajardinadas.

• Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles estarán conectados entre sí y con los accesos mediante un **itinerario peatonal accesible**.

• En casos de **tierras**, éstas deberán estar los suficientemente **compactadas**, como mínimo del 90% próctor modificado. Además carecerá de gravas, tierra o arena sueltas.

• Salvo en zonas terrizas, los alcorques de árboles en itinerarios peatonales se deben cubrir con **rejillas** u otros elementos resistentes con las características de las rejillas y registros, de forma que éstos queden enrasados con el pavimento circundante.





3.1.6. Piscinas

La instalación de piscinas en las zonas comunes de una vivienda o edificio de viviendas es algo cada vez más habitual. Para ello, la piscina debe ser accesible a cualquier persona que quiera disfrutar de ella.

Previamente, antes de llegar a los vasos de la piscina, es imprescindible contar con un **itinerario accesible** que una a los mismos con las demás zonas de uso.

Para acceder a los vasos de la piscina es importante contar con una **grúa o elevador hidráulico**, una escalera y una rampa accesibles y que las duchas estén junto a los mismos y enrasadas con el resto del pavimento.

En el caso de las **escaleras**, conviene destacar varios apartados:

- La **huella** será antideslizante de dimensión mínima de 30cm y la **tabica** no deberá ser superior a 16cm.
- La **anchura del tramo** deberá ser superior a 1,20m.

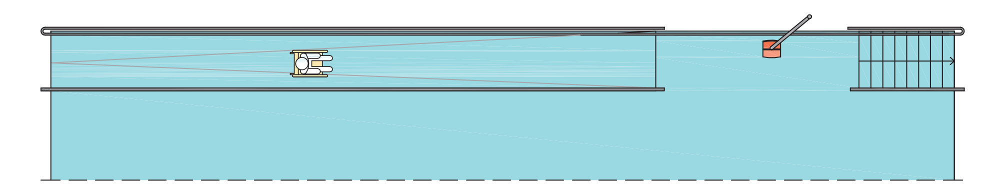


Fig. 15.- Vista en planta de una piscina accesible con escalera, rampa y grúa.

- **Pasamanos**:

  -> Deberá disponer de pasamanos a **ambos lados** a una altura comprendida **entre 95cm y 1,05m.** Además, se prolongarán en el arranque y final de la escalera, serán continuos en su recorrido, firmes y fáciles de usar, se diferenciarán cromáticamente del entorno, carecerán de materiales que sufran calentamientos.

  -> Por otro lado, aunque no es obligatorio, se recomienda la colocación de un segundo pasamanos a una altura comprendida entre **65 y 75cm**, para cubrir las necesidades de los demás usuarios que lo necesiten.

-> Su **diámetro** deberá estar comprendido entre 4,5 y 5,5cm y la separación mínima entre pasamanos y paramento será de 4cm como mínimo.

-> En caso de escaleras con ancho superior a 4m se colocará un pasamanos doble central.

También es conveniente disponer de una **rampa** alternativa a la escalera. Esta rampa deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- La pendiente será inferior al 8%, su anchura será como mínimo de 90 cm. y el pavimento será antideslizante.
- También se deberá disponer de un pasamanos que cumpla con los requisitos expuestos anteriormente.

Por último, es conveniente que los bordes de los vasos estén redondeados para evitar la existencia de cantos vivos.

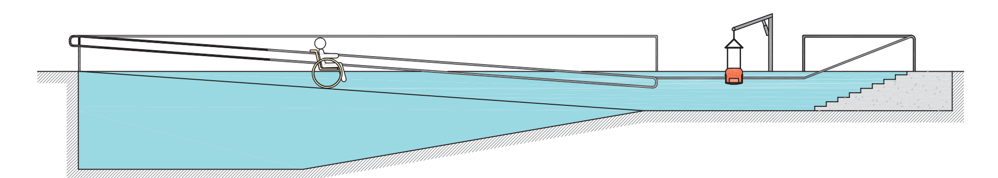
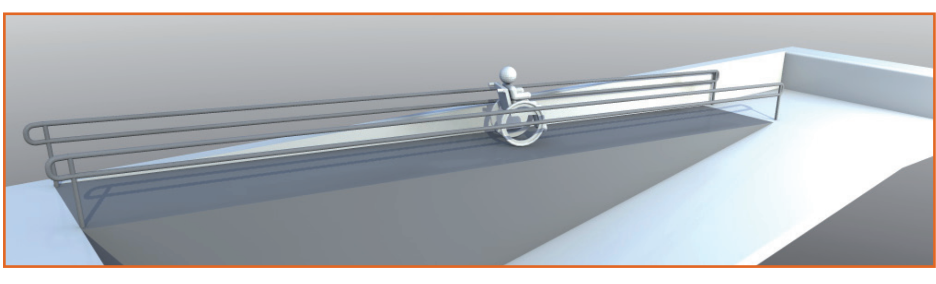
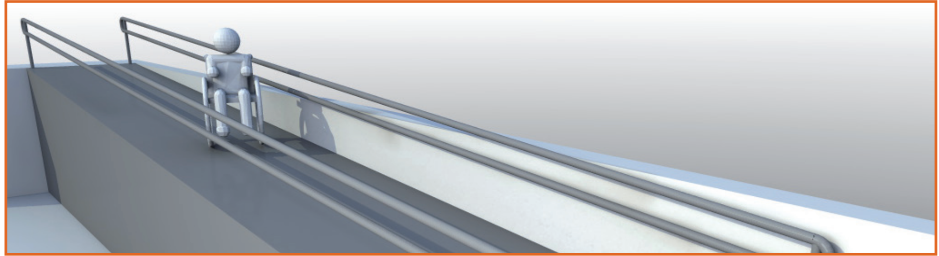


Fig. 16.- Sección longitudinal de una piscina accesible con escalera, rampa y grúa.





3.1.7. Áreas de juego

Al igual que sucede con las piscinas, muchas de las zonas comunes de los edificios residenciales disponen de áreas de juego. Estos espacios están destinados al ocio y entretenimiento de los más niños, por lo que estos espacios deben estar diseñados de tal forma que permita el uso y el disfrute de todos.

Para tratar de conseguir áreas de juego accesibles es conveniente tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Estarán conectados entre sí y con los demás accesos mediante **itinerarios peatonales accesibles**.
- Deberán disponer de **instrucciones de uso** en braille, en color contrastado, con un tamaño adecuado y en lectura fácil.
- Estos espacios y los elementos de juego permitirán la participación, interacción y desarrollo de habilidades de todas las personas.
- Los propios juegos y el entorno deberán contrastar en textura y color.
- Se dispondrá de un espacio libre de obstáculos de diámetro mínimo 1,50m junto a elementos de juego de forma que no invada el itinerario peatonal accesible.

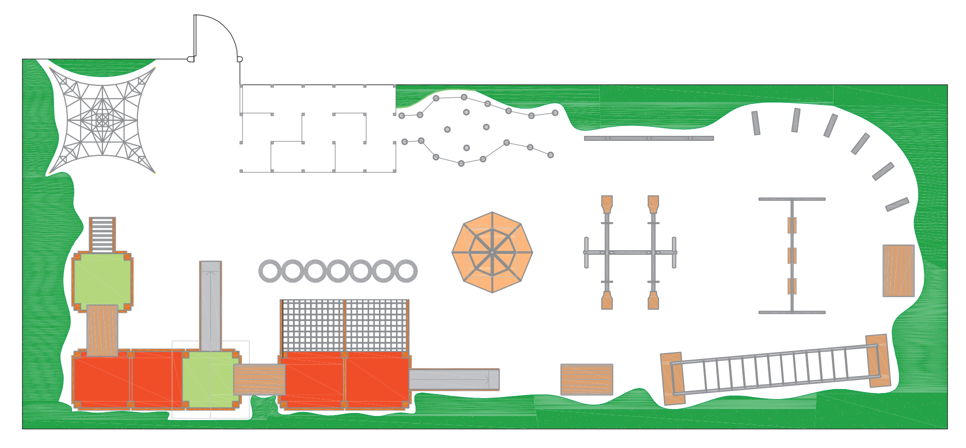


Fig. 17.- Distribución en planta de un sector de juegos.

• Las **mesas de juego** también deberán ser accesibles. Para ello deberán cumplir con los siguientes requisitos:

-> La anchura del plano de trabajo será de como mínimo de 80 cm.

-> La altura no será superior a 85cm.

-> Dispondrá de un espacio libre inferior mínimo de 70cm. de altura, 80cm de anchura y 50cm de fondo.

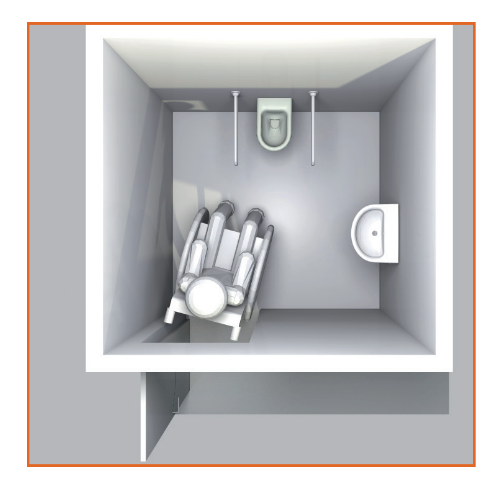
3.1.8. Baño

Los baños que se dispongan en las zonas comunes también deberán ser accesibles, y sería conveniente disponer de al menos uno que cumpla con los requisitos de accesibilidad que se exponen a continuación.

Las principales dificultades que nos encontramos cuando accedemos al baño son: puertas estrechas, bañeras altas, platos de ducha con escalones, mamparas de difícil apertura, inodoros sin barras laterales y sin espacio lateral suficiente, grifería de difícil manipulación, espejos mal colocados, accesorios inalcanzables, etc.

Para evitar que todos estos obstáculos es conveniente tener en cuenta las siguientes pautas:

• Se podrá trazar en su **interior un círculo de 1,50m** de diámetro no invadido por hoja de la puerta.





• Todos los **accesorios** que componen el baño deberán diferenciarse cromáticamente de su entorno y estar colocados a una altura comprendida entre 80cm y 1,20 m.

• No es obligatoria la instalación de **ducha**, pero en caso de que la tuviese sería conveniente tener en cuenta los requisitos de accesibilidad que se exponen en el apartado siguiente.

• En cuanto al **lavabo**, la altura de su cara superior no debe superar los 85 cm, y además, deberá disponer de un espacio libre inferior de altura y profundidad mayores de 70 y 50cm, respectivamente, para facilitar el acceso a usuarios de silla de ruedas.

• En cuanto al **inodoro**:

-> Su altura deberá estar comprendida entre 45 y 50cm y la del mando de accionamiento para el sistema de descarga entre 70cm y 1,20m.

-> Dispondrá de un espacio lateral de transferencia a ambos lados del mismo, de dimensiones mínimas de 80cm de ancho y 75cm de profundidad.

• Las **barras de apoyo** para transferencia cumplirán con los siguientes requisitos:

-> Las barras **horizontales** estarán separadas entre 65 y 70cm, y su altura estará entre 70 y 75cm.

-> Las barras **verticales** deberán sobresalir desde el borde del inodoro hacia delante 30cm.

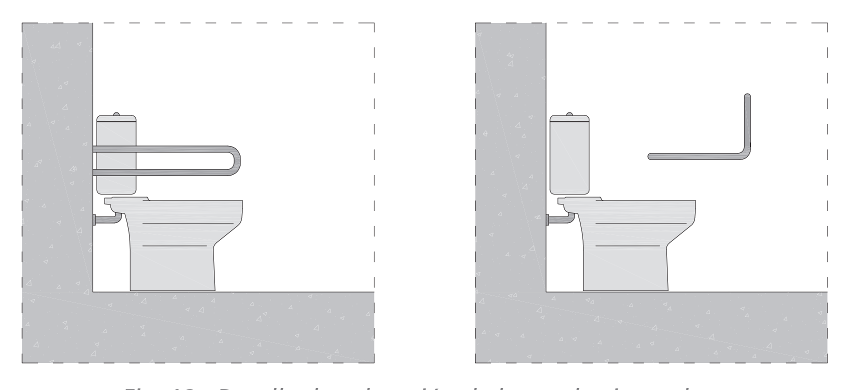


Fig. 18.- Detalle de colocación de barras horizontales.

• En caso de disponer de **urinarios** colgados, al menos uno de ellos se colocará teniendo en cuenta que la altura del borde inferior del mismo con respecto al pavimento esté a una altura comprendida entre 30 y 40cm.

• La **grifería** será de tipo palanca alargada o con detector de presencia. La distancia de alcance desde el asiento de la silla de ruedas deberá ser menor de 60cm.

• Las **puertas** deberán ser abatibles o correderas con un ancho libre de paso de 80cm como mínimo.

• La altura del borde inferior del **espejo** debe estar a un altura máxima de 90cm, y el ángulo de orientación sobre la vertical debe ser mayor o igual a 10º.

• Además, es conveniente disponer de **avisador luminoso y acústico** en caso de emergencia y un dispositivo para llamadas de emergencia accesible desde cualquier punto del baño.

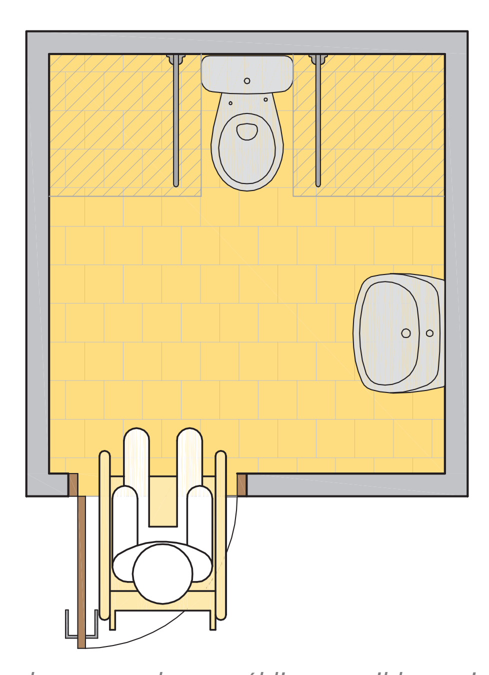


Fig. 19.- Planta de un aseo de uso público accesible con inodoro y lavabo.

3.1.9. Vestuarios, duchas o probadores

En el caso de disposición de vestuarios, duchas o probadores que en la zonas comunes del edificio, éstos también deberán estar adaptados a cualquier persona.

Para ello se deberán tener en cuenta una serie de requisitos y parámetros de diseño:

- Se deberá dotar de al menos **un espacio adaptado** que comunique con el itinerario accesible.
- Las **puertas** serán abatibles hacia el exterior o correderas con un ancho mínimo libre de paso de 80cm.
- Se podrá trazar un **círculo de diámetro mínimo de 1,50m** libre de obstáculos, no invadido por el barrido de la puerta.
- Las r**episas, perchas y otros elementos** se deberán colocar a una altura comprendida entre 40cm y 1,20m.
- En caso de **baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc.**, la anchura libre de paso será de 1,20m.
- En el vestuario o probador, se dispondrá de un **asiento adosado a la pared** que sea abatible y con respaldo, de dimensiones mínimas de 40cm de ancho, entre 45 y 50cm de alto y 40cm de profundidad. Además, se deberá contar con un espacio de transferencia lateral junto al asiento de 80cm como mínimo.

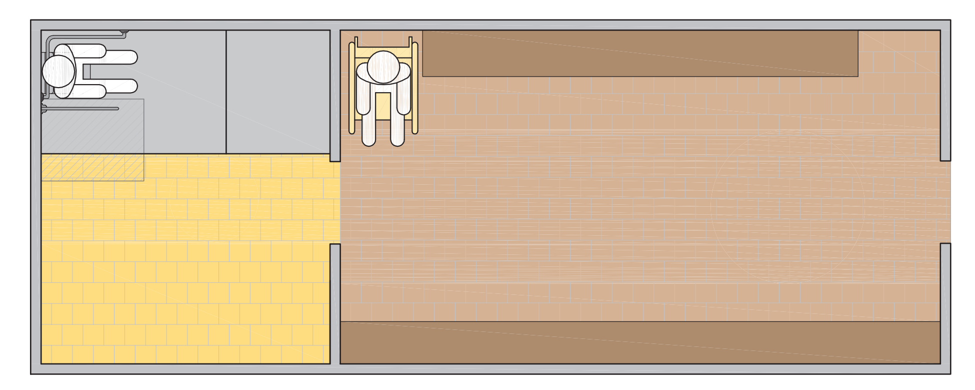


Fig. 20.- Distribución en planta de un vestuario con ducha y probador.

• Si se disponen de **duchas**, éstas cumplirán con los siguientes requisitos:

-> Serán de unas dimensiones mínimas libres de obstáculos de **1,80m de largo por 1,20m de ancho**.

-> El suelo será **antideslizante**.

-> La pendiente de evacuación del pavimento no superará el 2%.

-> Se dispondrá de un **asiento adosado** a la pared abatible y con respaldo de medidas mínimas de 40cm de ancho, 45 y 50cm de alto 40cm de profundidad.

-> El **espacio lateral junto al asiento** deberá ser como mínimo de 80cm.

-> En el lado del asiento, se dispondrán de **barras de apoyo** horizontales de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60cm de la esquina o del respaldo del asiento.

-> La altura del **grifo de la ducha** debe ser fácilmente manipulable y estar colocado a una altura comprendida entre 80cm y 1,20m.

-> Se podrá inscribir un **círculo** de 1,50m de diámetro **libre de obstáculos** si es un espacio cerrado, y está comunicado con un **itinerario accesible**.

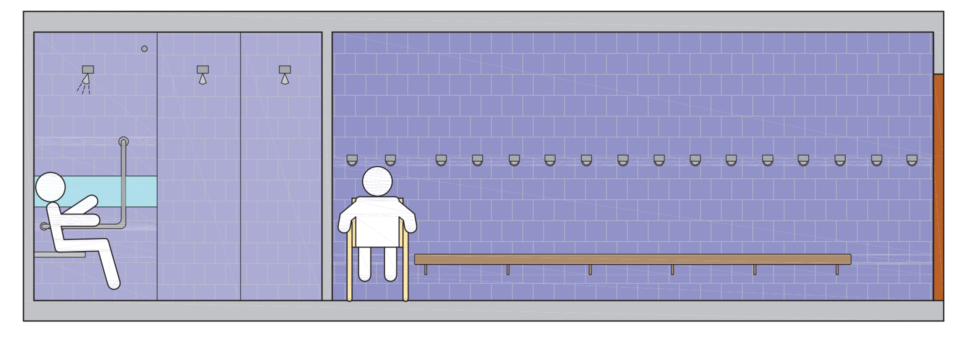
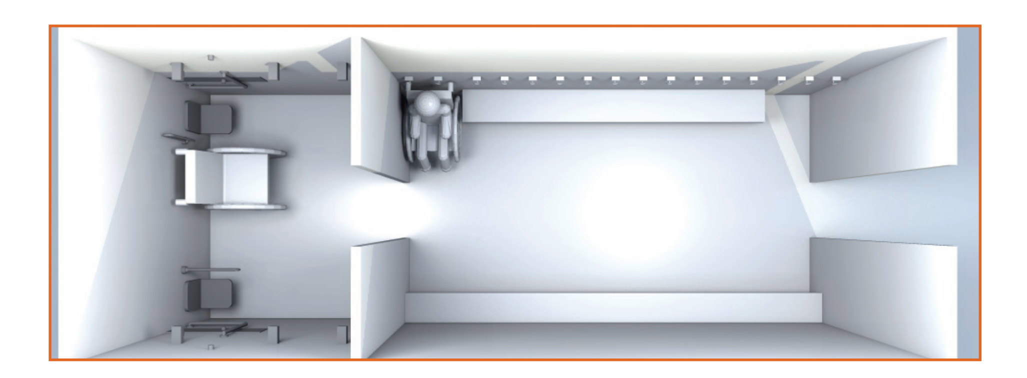
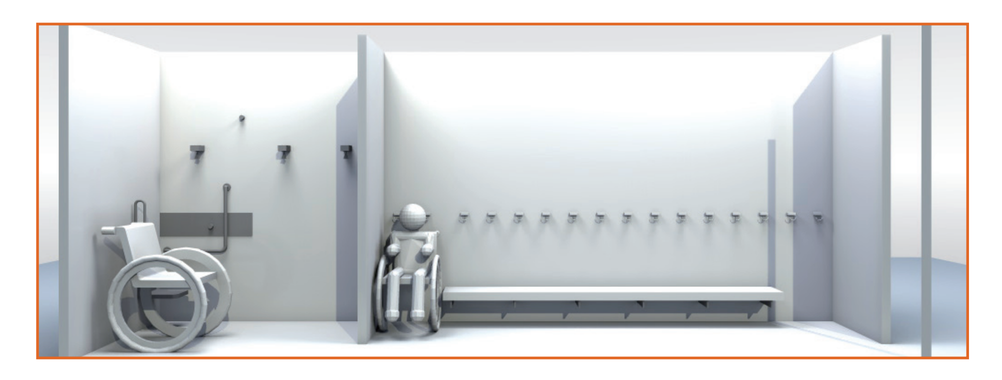


Fig. 21.- Sección longitudinal de un vestuario con ducha y probador.

- En el interior, se dispondrá de **avisador luminoso y acústico** para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado al sistema de alarma.





3.1.10. Pavimentos

El pavimento es uno de los elementos que más importancia requiere en un itinerario peatonal, ya que si no se coloca el adecuado y de la forma correcta, puede suponer problemas de movilidad al usuario. Además de servir de soporte y de unión con la capa inferior, desempeña otras funciones como pueden ser la de información y orientación a personas con discapacidad visual. Deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- **Duro, estable, firmemente fijado, antideslizante** en seco y en mojado, **sin deslumbramientos, continuo, sin resaltas e indeformable** (excepto en los sectores de juegos).
- Es conveniente tener en cuenta la climatología a la que estará sometido, para conocer su idoneidad.
- En caso de pavimento de tierra, el grado de **compactación** será como mínimo del 90% próctor modificado.

En zonas comunes exteriores es aconsejable que se dispongan de **encaminamientos** que faciliten la autonomía y movilidad a personas con discapacidad visual. Se indicarán con **pavimento indicador direccional** de piezas con acabado continuo de acanaladuras rectas y paralelas de profundidad de 5mm.

También se deben señalizar los **cruces o puntos de decisión**. Este caso se puede resolver de dos formas: una, disponiendo piezas de pavimento liso en el espacio de intersección del cruce de dos o más franjas de encaminamiento, ó, en el caso de cambios de dirección a 90º, disponiendo de piezas en inglete.

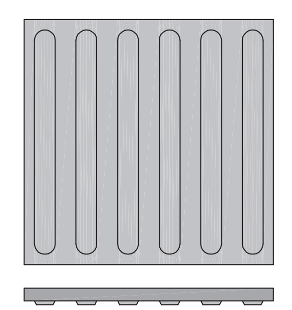
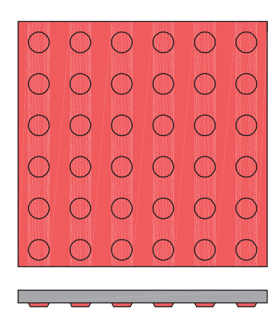



Fig. 22.- Pavimento táctil direccional y de advertencia.

3.2. Interior

3.2.1. Vestíbulos, pasillos y huecos de paso

Un correcto diseño de los pasillos, vestíbulos y huecos de paso supone una gran importancia para garantizar la movilidad entre diferentes espacios. Es por ello que se deben tener en cuenta una serie de recomendaciones y buenas prácticas para que sean accesibles para todos.

- En el caso de los **vestíbulos**, se deberá inscribir una circunferencia libre de obstáculos y no barrida por las hojas de las puertas de 1,50m de diámetro.

- En el caso de los **pasillos**, el círculo mínimo que se podrá inscribir libre de obstáculos será de 1,20m de diámetro, que en casos de **estrechamientos puntuales** se podrá reducir a 1,00m siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

    -> La longitud del estrechamiento no supere los 50cm.

    -> La separación a puertas o cambios de dirección sea como mínimo de 65cm.

    -> Las esquinas y aristas vivas estén redondeadas y achaflanadas.

    -> También podrán utilizarse rodapiés, zócalos o bandas guía diferenciados cromáticamente de las paredes a lo largo del pasillo, de forma que aporten información y orienten.

    -> Utilizar pasamanos ergonómicos a lo largo del pasillo (siempre y cuando no supongan ningún obstáculo), situados a doble altura, uno situado a una altura comprendida entre 95cm y 1,05m, y otro entre los 65 y 75cm. En él se podrá colocar la información en braille necesaria.

- En el caso de los **huecos de paso** es conveniente tener en cuenta los siguientes parámetros:

    -> Las dimensiones mínimas de los huecos de paso deberán ser de **80cm de ancho** (90cm en el caso de accesos desde el exterior) y 2,20m de alto.

-> Se deberá disponer de un **espacio** libre horizontal a **ambas caras de las puertas** de un diámetro mínimo de 1,20m.

-> Las **puertas** serán fácilmente identificables para personas con discapacidad visual, con una fuerza necesaria para la apertura no superior a 25N o de 65N cuando sean resistentes al fuego. La apertura de las salidas de emergencia deberá ser por presión simple y deberán contar con doble barra plana a 20 y a 90cm. La puerta de acceso al edificio destacará del resto de la fachada y constará de una buena iluminación. El ángulo de apertura de las puertas será de 90º como mínimo.

-> Para facilitar el **sistema de apertura o cierre**, la altura de la manivela estará comprendida entre 80cm y 1,20m, con una separación mínima con el plano de la puerta de 4cm y una distancia mínima desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón de 30cm. Además, es recomendable que la longitud mínima de los mecanismos de apertura o cierre sea de 13cm.

-> En **puertas de dos hojas**, el ancho mínimo de paso de una de ellas deberá ser de 80cm.

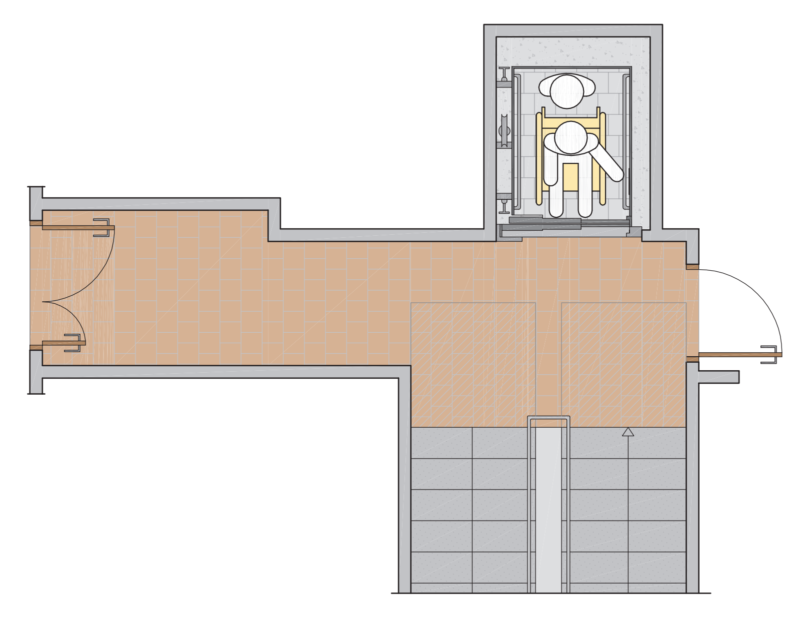


Fig. 23.- Encuentro de pasillo accesible con vestíbulo, escalera y ascensor.

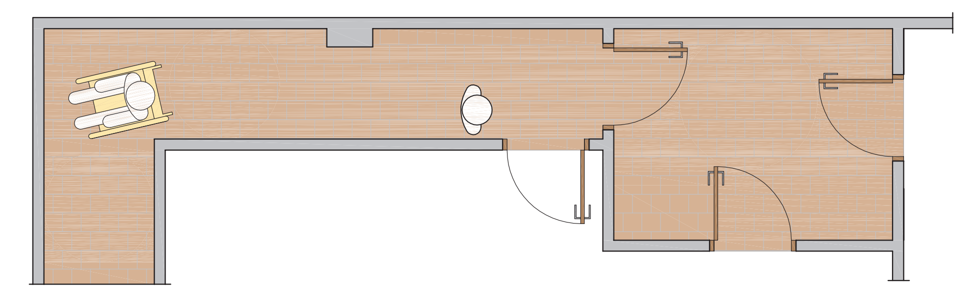
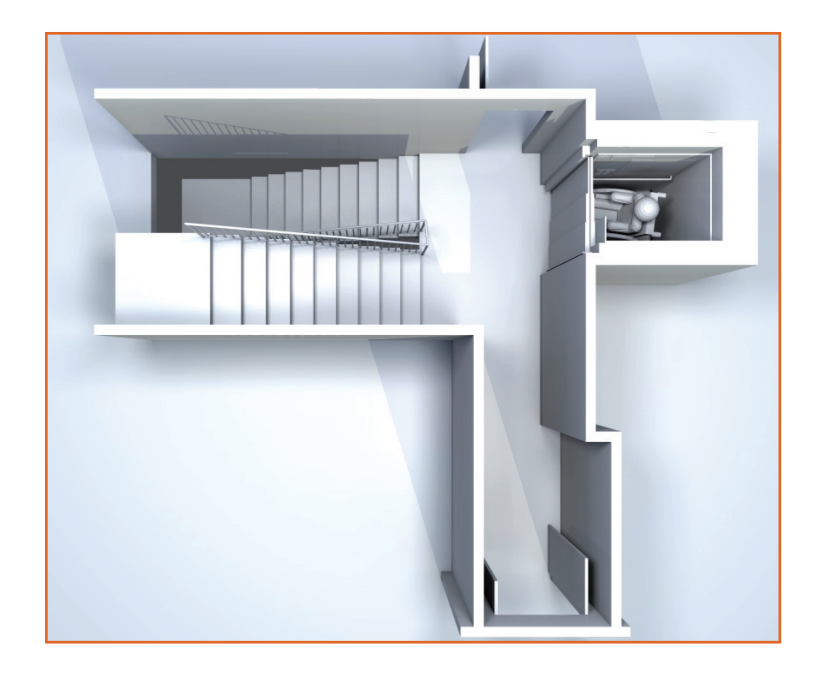
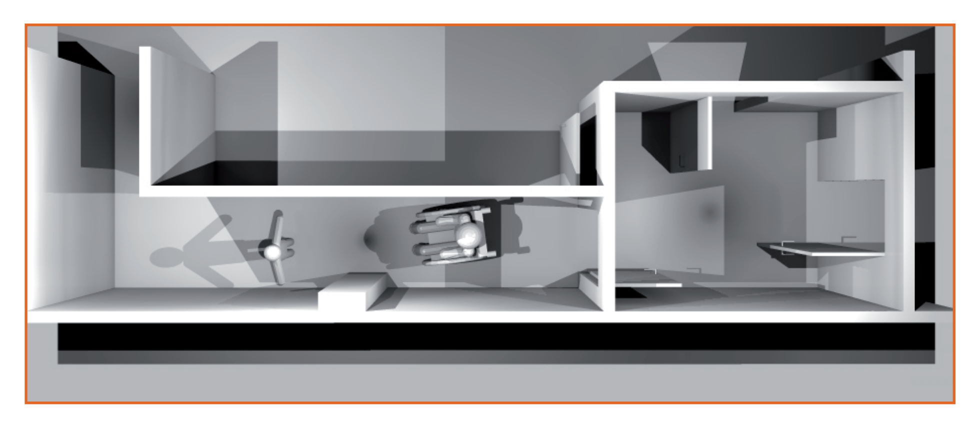


Fig. 24.- Pasillo con estrechamiento puntual y cambio de dirección.





-> En caso de disponer de **puertas transparentes o acristaladas**, es conveniente que sean de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6mm o acristalamientos laminares de seguridad. También deberán contar con señalización horizontal en toda su longitud y colocada a dos alturas: la primera entre 85cm y 1,10m y la segunda entre 1,50 y 1,70m.

-> Si las puertas transparentes son de apertura automática o no disponen de mecanismo de accionamiento, se deberá disponer de una franja señalizadora perimetral de 5 cm. de ancho. La anchura mínima de paso será de 80cm como mínimo y la velocidad de las puertas no podrá superar los 0,5m/seg.

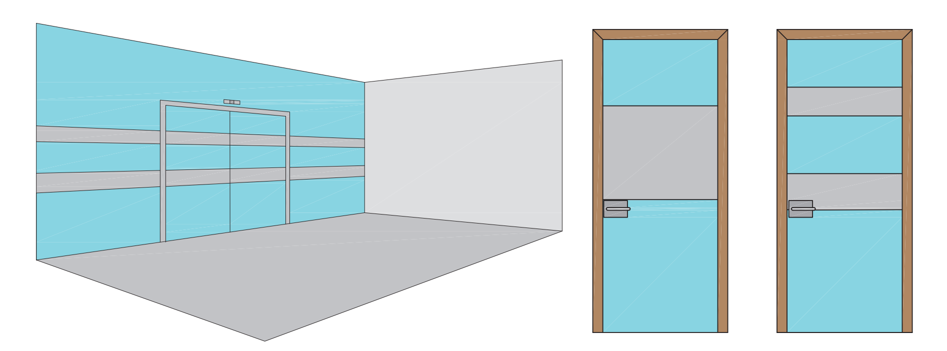
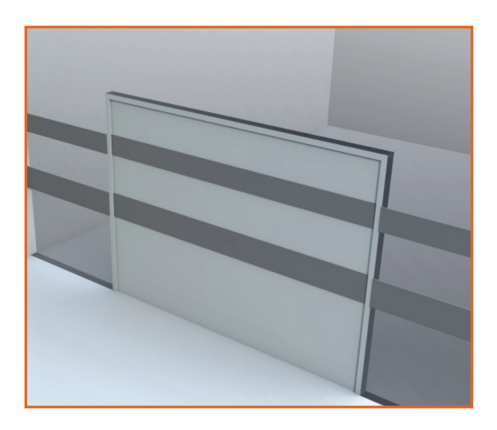


Fig. 25.- Señalización en paramentos verticales transparentes.





3.2.2. Ascensor

El ascensor es un elemento primordial para la comunicación vertical de un edificio, ya que permite la total movilidad de personas sin necesidad de realizar esfuerzo alguno. Además sirve de alternativa a una rampa y/o escalera.

Antes de entrar de profundizar en parámetros técnicos de accesibilidad, hay que destacar la obligatoriedad que existe respecto a la instalación del mismo, aunque siempre es aconsejable su instalación, sean cuales sean las características del edificio:

- Si el número de plantas sobre la rasante es igual a dos y el número de viviendas menor o igual a seis, se deberá reservar un espacio para una futura instalación futura de un ascensor accesible.
- Si el número de plantas sobre la rasante es de dos y el número de viviendas es mayor de seis, será obligatoria la instalación de un ascensor accesible.
- Si el número de plantas es mayor de dos, la instalación de un ascensor accesible será obligatoria.

En cuanto al análisis de los requisitos de accesibilidad que debe disponer un ascensor, debemos diferenciar entre la zona de la puerta, el exterior y el interior del ascensor.

En el **exterior del ascensor**:

- Se deberá disponer de un espacio libre de obstáculos colindante a la puerta de un **diámetro mínimo de 1,50m.**
- La **botonera** se colocará a una altura comprendida entre 80cm y 1,20m. Además, se dispondrá el número de planta en braille con carácter arábigo y en relieve, que contraste cromáticamente con su entorno..
- Señalizar con **franjas de pavimento táctil indicador direccional** en sentido transversal a la marcha, la zona frente a la puerta y en todos los niveles con un fondo de 1,20m.
- También sería adecuado que disponga de unos **indicadores luminosos y acústicos** que indiquen la llegada y el sentido de desplazamiento del ascensor.

Zona de puertas:

- La puerta de recinto y cabina contará con un **sensor de cierre** en toda la altura del lateral.
- Las **puertas** deberán ser **parcialmente transparentes y de cierre automático**.
- El **hueco de paso** libre deberá ser mayor de 1m.
- El **espacio** entre el s**uelo de la cabina** y el **pavimento exterior** deberá ser menor de 3,5cm.
- La **precisión de nivelación** del suelo del ascensor con el pavimento exterior no superará los 2cm.
- La velocidad de cierre de las puertas se podrá ajustar.

Interior de la cabina:

- Las **medidas interiores de la cabina** podrán variar en función de la existencia o no de viviendas accesibles.

    -> En caso de que el edificio no disponga de ninguna vivienda accesible, la dimensión mínima será de 1,00x1,25m si dispone de una puerta o dos enfrentadas, y de 1,40x1,40m en el caso de dos puertas en ángulo.

    -> Con viviendas accesibles. En ascensores con una puerta o dos enfrentadas la dimensión mínima será de 1,00x1,40m, y en puertas en ángulo de 1,40x1,40m.

- La altura de los **pulsadores** estará comprendida entre 70cm y 1,20m. Además, se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

    -> Estarán dotados de número en braille y arábigos contrastados.

    -> Los botones de alarma estarán identificados con una campana en relieve.

    -> Dispondrá de un botón de activación de apertura de las puertas desde la cabina.

    -> El botón del número 5 dispondrá de señalización táctil diferenciada.

• Dispondrá de un **indicador sonoro y visual de parada y de información** de número de planta. Además, contará con un sistema de bucle magnético para los casos de atrapamiento o emergencia.

• Dispondrá de un **pasamanos** con las siguientes características:

-> Deberá estar colocado a una altura de 90cm con un margen de error de ± 2,5cm.

-> El diámetro del pasamanos estará comprendido entre 3 y 4,5cm.

-> La separación entre el paramento y el pasamanos deberá ser superior a 3,5cm.

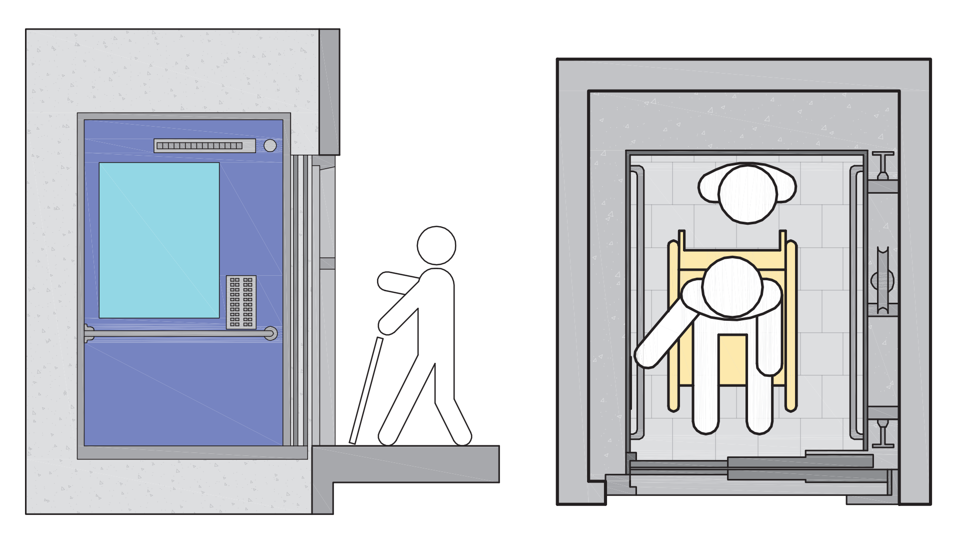
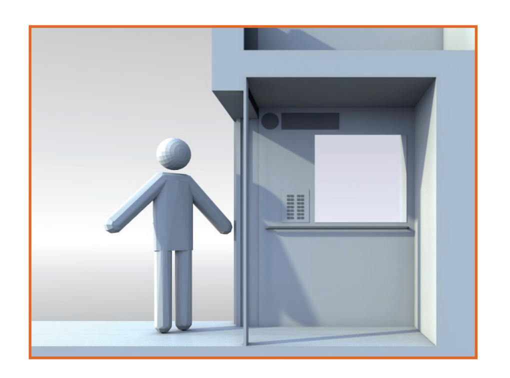
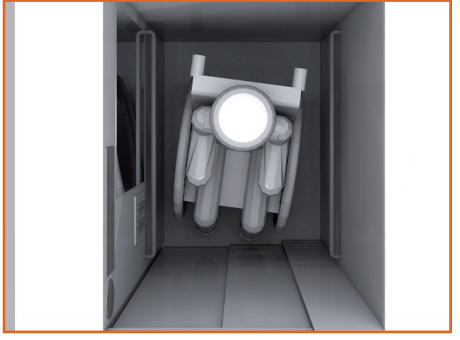


Fig. 26.- Vista en planta y sección de ascensor accesible.





3.2.3. Escaleras

Las escaleras son algunos principales obstáculos que más dificultad tienen para salvar la gran mayoría de las personas con movilidad reducida.

A pesar de que son una barrera arquitectónica y que por ley tiene que haber una rampa o un acceso alternativo bien señalizado, la construcción de las mismas es habitual.

Tampoco podemos olvidar que para algunas personas es más fácil salvar escalera que cualquier acceso alternativo como puede serlo la rampa.

Es por ello que, para que la escalera cumpla la condición de accesible, se recomiendan unos requisitos mínimos:

- La **anchura libre** del tramo debe ser mayor o igual de **1,20m.**

- **Huellas**: deben carecer de bocel, vuelo o resalto sobre la tabica. La dimensión de la misma debe ser mayor de **28cm.**

- Todos los peldaños de un mismo tramo deben de tener la misma altura. La huella (H) y la contrahuella (C) deben cumplir la relación **54cm** ≤ **2C + H** ≤ **70cm**.

- **Mesetas**: de debe inscribir un **círculo mayor de 1,20m** de diámetro en los casos que haya puertas de acceso, en el resto de los casos podrá ser mayor o igual que 1,00m Además, la longitud medida en el sentido del recorrido de la escalera debe ser mayor o igual que 1,20m.

- **Tabicas**: todos los peldaños deben disponer de tabica. La altura de la misma deberá estar comprendida **entre 13 y 17,5cm.** Se permite un ángulo de inclinación con la vertical menor o igual de 15º.

- **Pavimentos**: no debe producir **deslumbramientos**, debe ser **antideslizante** en seco y en mojado y carecer de elementos sueltos que puedan deslizarse. Cada **escalón** se deberá **señalizar** en toda su longitud con una banda de 5cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3cm del borde y contrastada en textura y color con el pavimento del escalón.

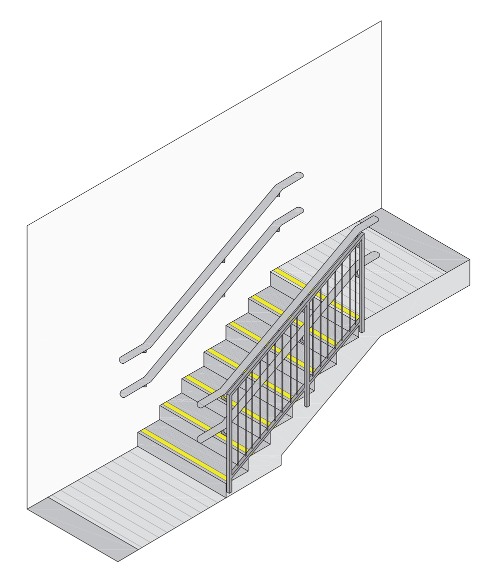


Fig. 27.- Perspectiva de una escalera accesible.

• **Barandillas**: cuando la altura a proteger es menor o igual de 6m se colocará una barandilla de altura mayor o igual de 90cm. Si es mayor de 6m, dicha altura deberá ser superior a 1,10m.

• **Pasamanos**: se colocarán a una **altura** comprendida **entre 90cm y 1,10m.** La separación entre el mismo y el paramento será mayor de 4cm, se deberán prolongar al principio y al final 30cm, su sistema de sujeción no debe interferir el paso continuo de la mano y se diferenciarán cromáticamente con el entorno.

En escaleras con un ámbito mayor de 4,00m se deberá colocar un pasamanos doble central.

Por otro lado, aunque no es obligatorio, sería conveniente instalar **otro pasamanos** a una altura comprendida **entre 65 y 75cm**, ya que al tratarse de un edificio de viviendas, pueden transitar niños, personas mayores, etc., que precisen de esa segunda altura.

Otro aspecto muy recomendable es que el pasamanos lleve marcado al principio y final el número de piso en alto relieve y en braille, para facilitar la orientación a personas ciegas.

Por último, es conveniente tener en cuenta la recomendación de la norma 'UNE 170001: Accesibilidad Universal' acerca del **número máximo de escalones** en un tramo de escalera, que se establece en **diez**. Este aspecto es muy importante ya que evita la ejecución de tramos largos de escaleras, favoreciendo el descanso y el buen desarrollo de la misma.



Fig. 28.- Sección longitudinal de escalera accesible.

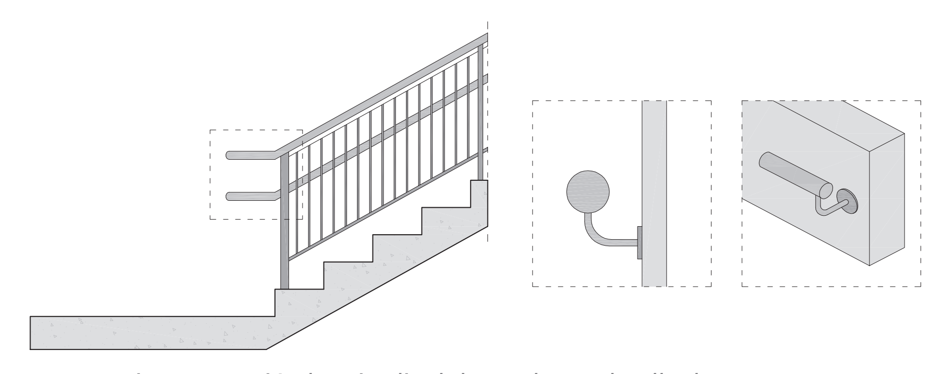
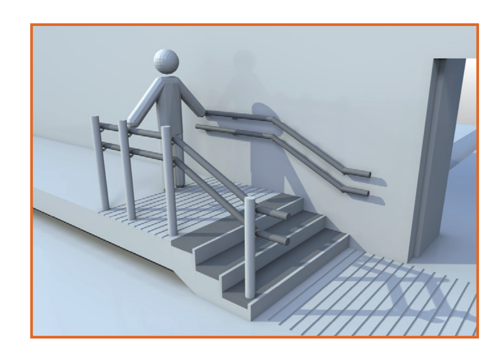
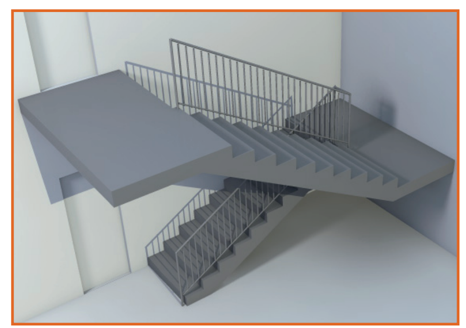


Fig. 29.- Sección longitudinal de escalera y detalle de pasamanos.





3.2.4. Rampas

La rampa es un elemento constructivo que facilita la accesibilidad para superar desniveles. Bien es cierto que es conveniente que exista junto a la rampa una escalera accesible alternativa que facilite el acceso a aquellas personas que tienen mayores dificultades en salvar la rampa.

A continuación se desarrollan los parámetros más importantes de los que debe constar una rampa accesible.

- Será de **directriz recta o ligeramente curva** de radio mínimo 30m, medido a 1/3 del ancho de la rampa desde el interior.
- La **anchura** libre de la misma será de **1,20m** como mínimo.
- La longitud real del **tramo sin descansillo** no superará los **9m.**
- El **pavimento** será **antideslizante** en seco y en mojado, **duro** e **indeformable**.
- Se deberá disponer de un **zócalo de protección** en bordes libres de **10cm** como mínimo.
- La **pendiente** de la rampa estará condicionada por la longitud de la misma.

  -> Si la longitud real de la rampa es inferior a **3,00m**, la pendiente no superará el **10%**. Si ésta longitud está comprendida entre **3 y 6m**, la pendiente deberá ser inferior al **8%**. Finalmente, si la longitud real es superior a **6,00m**, la pendiente deberá ser inferior al **6%**.

-> La **pendiente transversal** deberá ser inferior al 2% en cualquier caso.

- **Mesetas.**

-> Se deberán disponer al principio al final de la rampa mesetas de **embarque y desembarque** con una **anchura mayor o igual a la de la rampa** y una **longitud** medida en el sentido de la marcha superior a **1,20 m.**

-> Se **señalizarán las mesetas de embarque y desembarque** con una f**ranja de pavimento táctil** direccional sentido transversal al tránsito peatonal con un **ancho** igual o superior al de la **meseta** y una **longitud** medida en el sentido de la marcha mayor o igual a **60cm.**

-> En el caso de mesetas situadas entre tramos, la anchura se debe mantener a lo largo de la rampa.

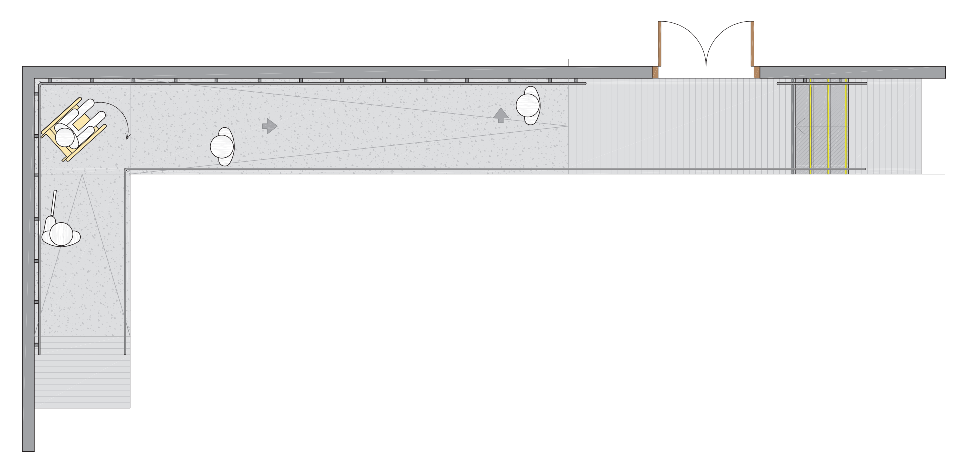
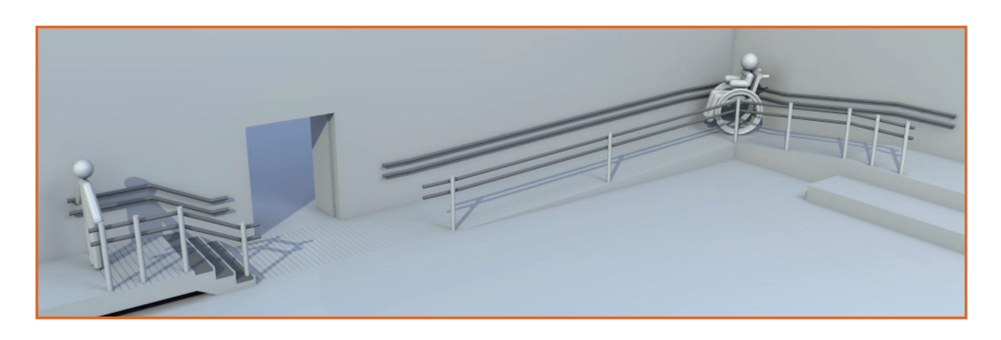


Fig. 30.- Planta de una rampa en esquina y detalle de encuentro con escalera y puerta de acceso a otra dependencia.



- **Pasamanos**.

  -> Se dispondrán a **ambos lados**, serán continuos en sus recorridos, serán firme y fácil de usar, el sistema de sujeción permitirá el paso continuo de la mano, el remate superior no dispondrá de aristas vivas y se diferenciará cromáticamente del entorno.

  -> Se colocarán a **dos alturas**: la primera estará comprendida entre **65 y 75cm** y la segunda entre **90cm y 1,10m.**

  -> El **diámetro del pasamanos** estará comprendido entre 4,5 y 5cm.

  -> La **separación entre el pasamanos y el paramento** no será nunca inferior a 4cm.

  -> Se **prolongarán al principio y al final de la rampa** 30cm en el caso de rampas con longitud mayor de 3m.

  -> En caso de rampas con anchura mayor a 4m se colocará un pasamanos doble central.

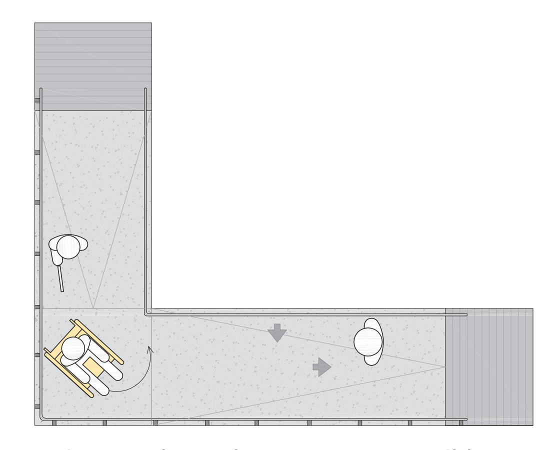


Fig. 31.- Vista en planta de una rampa accesible en esquina.

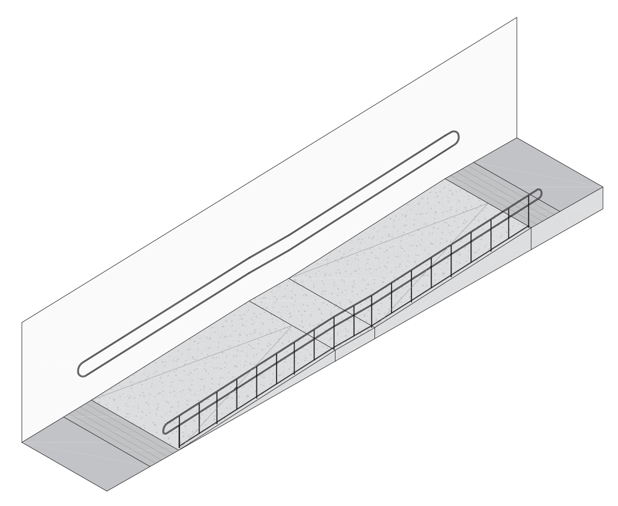


Fig. 32.- Vista en perspectiva de una rampa accesible.

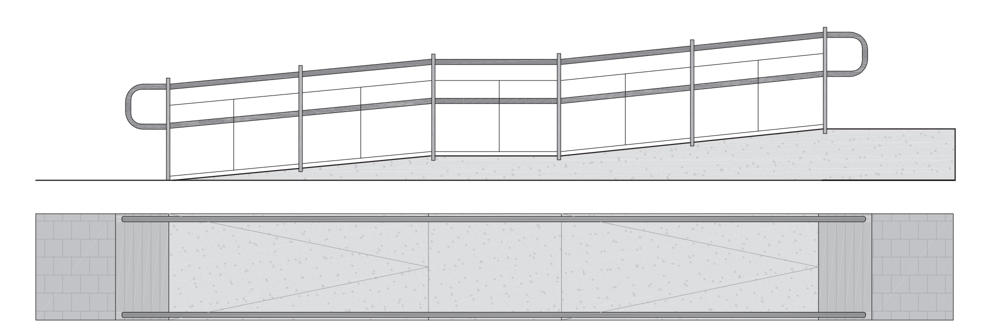


Fig. 33.- Vista en planta y sección de rampa con descanso intermedio.

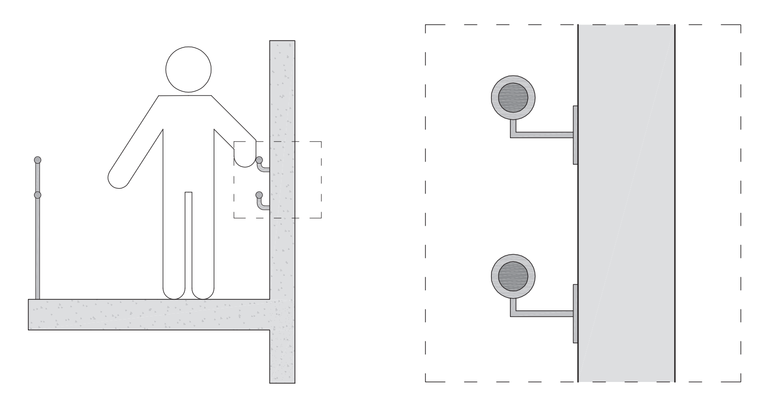


Fig. 34.- Detalle de altura de colocación de pasamanos y sección del mismo. .

3.2.5. Local de usos múltiples

En la gran mayoría de las comunidades de vecinos existe un local de usos múltiples, propiedad de la comunidad, en el que los vecinos lo suelen destinar a asambleas, encuentros, celebraciones, etc.

Puesto que el uso de dicho espacio debe estar abierto y al alcance de cualquier vecino, se deben tener en cuenta varios requisitos de accesibilidad:

- Se podrá inscribir de un **círculo** mínimo **libre de obstáculos** de 1,50m de diámetro.
- Deberá existir un **hueco de paso de 80cm** como mínimo, tanto en la entrada como entre el mobiliario que se pueda encontrar en el interior del local.
- Si dispone de **aseo**, éste deberá ser **accesible**, según las condiciones expuestas en el apartado anterior.
- En el caso de disponer de **escaleras, rampas o ascensores** para el acceso al local, éstas deberán cumplir las condiciones establecidas en los apartados anteriores.
- Se deberá disponer de la suficientes condiciones de **iluminación, ruido y temperatura**.

3.2.6. Zonas de refugio

La zona de refugio es una zona que se habilita como un ámbito seguro contra incendios. Se suele situar en el piso superior y en el subsuelo de los edificios. Estas zonas de refugio deben disponerse cuando la altura de evacuación es superior a 28m y si no se dispone de una salida de planta accesible.

No obstante es recomendable disponer de estas zonas de refugio en casos que no se cumplan estas condiciones, para estar del lado de la seguridad.

Por otro lado, se deberá disponer de **una zona reservada por cada cien ocupantes o fracción** para personas usuarias de sillas de ruedas, y una zona por cada treinta y tres ocupantes o fracción para personas con otro tipo de movilidad reducida.

Estas áreas pueden ubicarse en los descansos de las escaleras, en los pasillos de los ascensores o en un área que esté debidamente equipada contra incendios y posea medios de comunicación de emergencia para enviar y recibir mensajes, de modo que el usuario de una silla de ruedas pueda informar su ubicación a los servicios de emergencia.

Las características constructivas y de diseño de una zona de refugio son:

- Las **dimensiones** mínimas del área reservada deberán ser como mínimo de **1,20mx80cm** para usuarios de sillas de ruedas y de 80x60cm para personas con otro tipo de movilidad reducida.

  En este caso, se recomienda que la dimensión de 1,20m se incremente a 1,50m ya que la medida mínima requerida se considera muy ajustada para el acceso con una silla de ruedas.

  Además proponemos que, en caso de que se deban disponer de dos o tres plazas reservadas para ocupantes con otro tipo de movilidad y no corresponda ninguna a ocupantes con movilidad reducida, estas plazas se unifiquen, de modo que, en caso de que se construyan dos plazas, éstas queden unidas formando un único espacio que pueda ser útil a usuario de silla de ruedas, teniendo en cuenta la recomendación anterior de ampliar el espacio de 1,20 a 1,50m.

• Se **situarán sin invadir la anchura libre de paso**, en los rellanos de escaleras, en los vestíbulos o en un pasillo.

• Junto a la zona de refugio debe poder trazarse un círculo de diámetro mínimo de 1,50m libre de obstáculos. Este círculo podrán invadir una de las plazas previstas.

• Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo o a una salida del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales de **'Salida'** y **'Salida de Emergencia'**, acompañadas del **SIA** (Símbolo Internacional de Accesibilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo, irán acompañadas del rótulo 'Zona de Refugio'.

• La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y con el rótulo **'Zona de Refugio'** acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

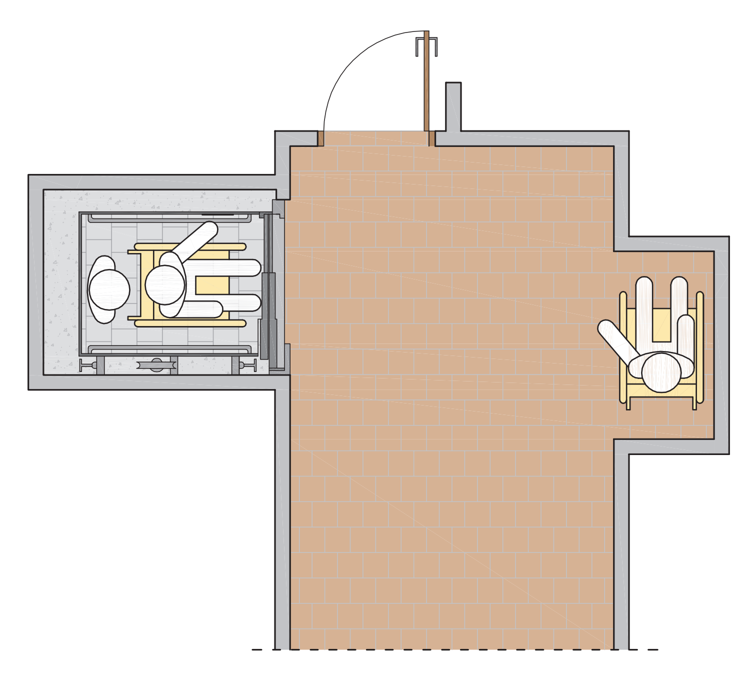


Fig. 35.- Detalle de zona de refugio.



4. LA VIVIENDA

4.1. Vestíbulos, pasillos y huecos de paso

Los pasillos, vestíbulos y huecos de paso del interior de una vivienda deberán estar diseñados de tal forma que la movilidad dentro de la misma no suponga ningún obstáculo para su usuario, ya que a través de estas dependencias se da acceso a las diferentes estancias de la vivienda.

A continuación se exponen una serie de recomendaciones mínimas para garantizar la accesibilidad de estos espacios:

- En el caso de los **vestíbulos**, se deberá poder inscribir una **circunferencia libre de obstáculos** y no barrida por las hojas de las puertas de **1,50m** diámetro como mínimo.

- En los **pasillos**, se dispondrá de un **anchura** mínima libre de paso en línea recta de **1,10m** En caso de **estrechamiento** puntual podrá ser de 1m siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

    -> Que la longitud del estrechamiento no sea superior a 50cm.

    -> Separación a puertas o cambios de dirección sea como mínimo de 65cm.

    -> Esquinas y aristas estén redondeadas y achaflanadas.

    -> En pasillos, pueden utilizarse rodapiés, zócalos o bandas guía diferenciados cromáticamente de las paredes, de forma que aporten información y orienten.

    -> Además, es conveniente disponer de un avisador luminoso, que alerte a personas con discapacidad auditiva de una llamada de timbre. Esta señal debe estar colocada en las partes superiores, encima del marco de la puerta.

• Finalmente, en el caso de los **huecos de paso** se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

-> Las dimensiones mínimas deberán ser de **80cm de ancho y 2,20m de alto**.

-> Se deberá disponer de un **espacio** libre a **ambas caras de las puertas** de un diámetro mínimo de **1,20m.**

-> **Ángulo** mínimo de apertura de las puertas de **90º**.

-> La **altura de la manivela** estará comprendida entre **80cm y 1,20m,** con una separación mínima con el plano de la puerta de 4 cm. y una distancia mínima desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón de 30cm.

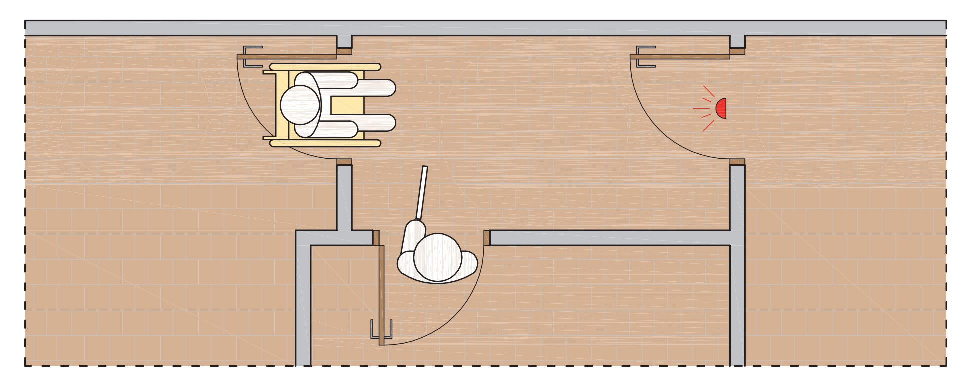


Fig. 36.- Encuentro de vestíbulo y pasillo.

-> En el caso de **puertas transparentes o acristaladas**, es conveniente que sean de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6mm o acristalamientos de seguridad. Además, dispondrán de **señalización horizontal** en toda su longitud a **dos alturas**; una entre 85cm y 1,10m y otra entre 1,50 y 1,70m.

-> Si las puertas transparentes son de **apertura automática** o no disponen de mecanismo de accionamiento se dispondrá de una franja señalizadora de 5 cm. de ancho. La velocidad de las puertas no superará 0,5m/seg.

-> En **puertas de dos hojas**, el ancho mínimo de paso de una de ellas será de **80cm** como mínimo.

4.2. Escaleras

Las escaleras son unos de los principales obstáculos que más dificultad tienen para salvar la gran mayoría de las personas con movilidad reducida.

A pesar de que son una barrera arquitectónica y que por ley tiene que haber una rampa o un acceso alternativo bien señalizado, la construcción de las mismas es habitual.

Tampoco podemos olvidar que para algunas personas es más fácil salvar escalera que cualquier acceso alternativo como puede serlo la rampa.

Es por ello que, para que la escalera cumpla la condición de accesible, se recomiendan unos requisitos mínimos:

- La **anchura** libre del tramo debe ser mayor o igual de **1,20m.**
- Todos los peldaños de un mismo tramo deben de tener la misma altura. La huella (H) y la contrahuella (C) deben cumplir la relación **54cm ≤ 2C + H ≤ 70cm**.
- **Mesetas**: se debe inscribir un círculo mayor de **1,20m de diámetro** en los casos que haya puertas de acceso, en el resto de los casos podrá ser mayor o igual que 1m. Además, la longitud medida en el sentido del recorrido de la escalera debe ser mayor o igual que 1,20m.
- **Tabicas**: todos los peldaños deben disponer de tabica. La altura de la misma deberá estar comprendida **entre 13 y 17,5cm**. Se permite un ángulo de inclinación con la vertical menor o igual de 15º.
- **Huellas**: deben carecer de bocel, vuelo o resalto sobre la tabica. La dimensión de la misma debe ser mayor de **28cm.**
- **Pavimentos**: **no** debe producir **deslumbramientos,** debe ser **antideslizante** en seco y en mojado y carecer de elementos sueltos que puedan deslizarse. Cada escalón se deberá **señalizar en toda su longitud** con una banda de 5cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3cm del borde y contrastada en textura y color con el pavimento del escalón.

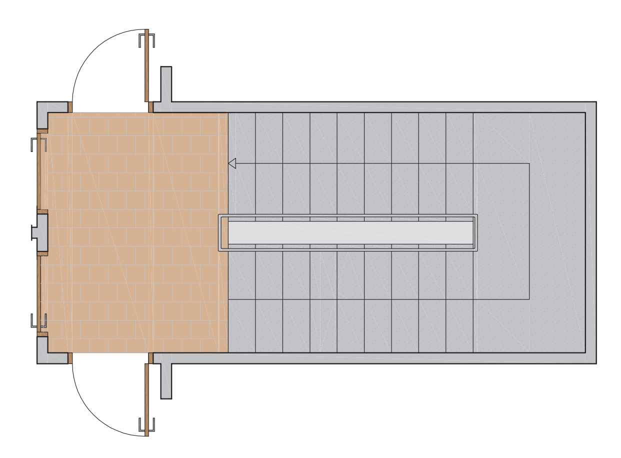


Fig. 37.- Vista de una escalera en planta.

• **Barandillas**: cuando la altura a proteger es menor o igual de 6m se colocará una barandilla de altura mayor o igual de 90cm. Si es mayor de 6m, dicha altura deberá ser superior a 1,10m.

• **Pasamanos**: se colocarán a una **altura comprendida entre 90cm y 1,10m**. La separación entre el mismo y el paramento será mayor de 4 cm., se deberán prolongar al principio y al final 30cm, su sistema de sujeción no debe interferir el paso continuo de la mano y se diferenciarán cromáticamente con el entorno.

En escaleras con un ámbito mayor de 4m se deberá colocar un pasamanos doble central.

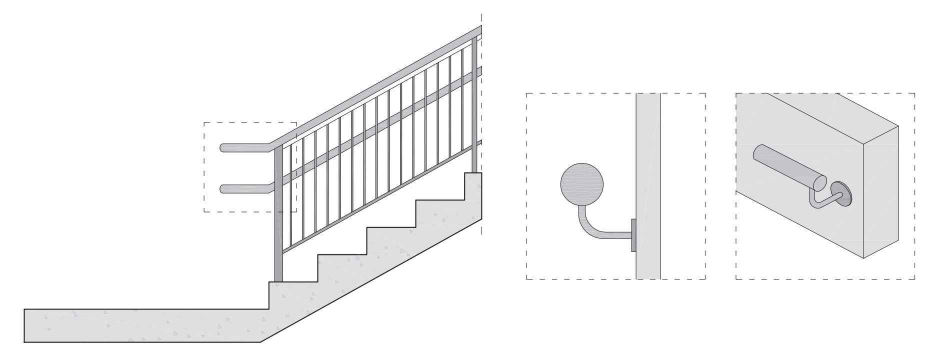


Fig. 38.- Sección longitudinal de escalera y detalle de pasamanos.

Por otro lado, aunque no es obligatorio, sería conveniente instalar **otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75cm**, ya que al tratarse de un edificio de viviendas, pueden transitar niños, personas mayores, etc., que precisen de esa segunda altura.

Otro aspecto muy recomendable es que el pasamanos lleve marcado al principio y final el número de piso en alto relieve y en braille, para facilitar la orientación a personas ciegas.

Por último, es conveniente tener en cuenta la recomendación de la norma **'UNE 170001: Accesibilidad Universal'** acerca del **número máximo de escalones** en un tramo de escalera, que se establece en **diez**. Este aspecto es muy importante ya que evita la ejecución de tramos largos de escaleras, favoreciendo el descanso y el buen desarrollo de la misma.

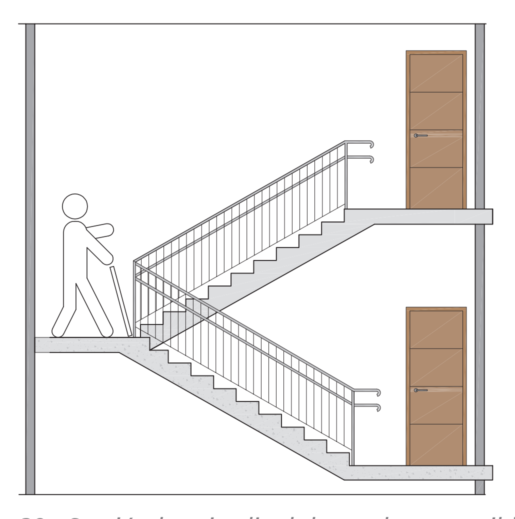
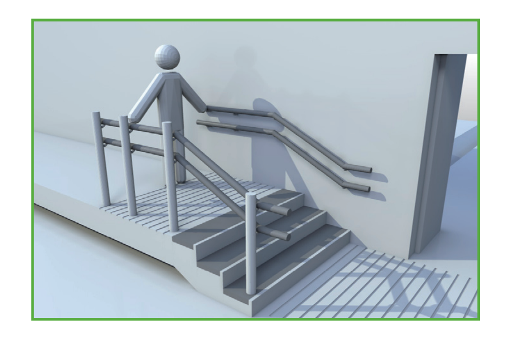
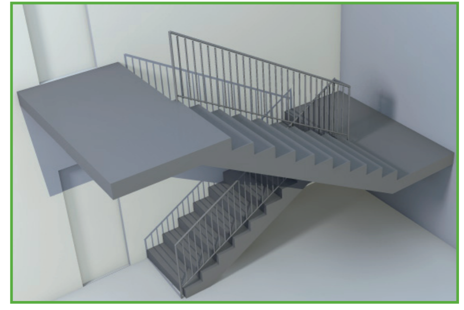


Fig. 39.- Sección longitudinal de escalera accesible.





4.3. Carpintería y elementos de protección

En carpintería y elementos de protección y seguridad, también hay que tener en cuenta varios aspectos para que sean accesibles al mayor número de personas.

La correcta disposición y colocación de estos mecanismos permitirá al usuario mejorar su autonomía, permitiéndole de este modo un fácil acceso a apertura de puertas, ventanas y armarios y demás elementos que requieran manipulación.

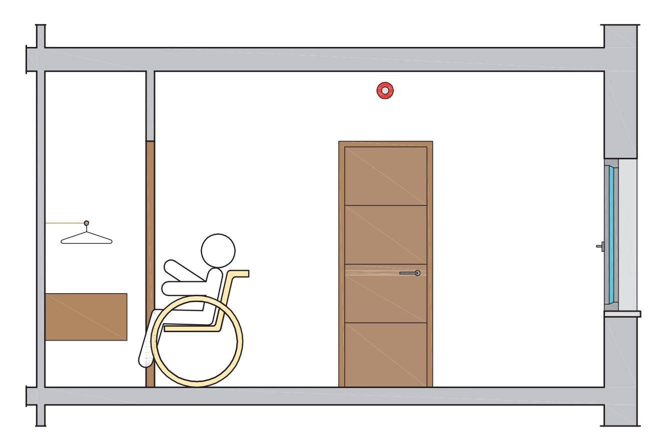


Fig. 40.- Acceso a un armario empotrado.

Para ello es conveniente tener en cuenta varios aspectos:

- Los **sistemas de apertura y cierre** se diferenciarán cromáticamente del entorno, estará libres de obstáculos en el frente de acceso, la separación con el plano del elemento será de 4cm como mínimo y estarán colocados a una altura inferior de 1,20m.
- En **ventanas,** la altura del antepecho no superará los 60cm.. La zona de circulación estará libre del barrido de la hoja.

Por otro lado, en **armarios empotrados** hay que considerar que:

- Su **pavimento** estará enrasado con el de la habitación.
- Las **puertas** serán correderas.
- La altura de las **baldas, cajones y percheros** estará comprendida entre 40cm y 1,20m.

4.4. Instalaciones

Todas las instalaciones y mecanismos de accionamiento que dispone una vivienda también deben ser accesibles y usables para todas las personas. Los requisitos a cumplir son:

- Los elementos de accionamiento, regulación y control serán accesibles a personas con dificultades de movilidad o de comunicación. Quedan prohibidos los de accionamiento rotatorio.
- Los interruptores serán de tipo presión de gran superficie, se diferenciarán cromáticamente con el entorno y estarán colocados a una altura comprendida entre 80cm y 1,20m.
- Las tomas de corriente facilitaran el machihembrado y la posibilidad de abrir y cerrar la corriente. Deberán colocarse a una altura comprendida entre 40cm y 1,20m.
- Las llaves de corte general serán accesibles y estarán libres de obstáculos. Se ubicarán a una altura inferior a 1,20m, al igual que los mecanismos de apertura y receptores de portero automático.
- La distancia de alcance horizontal desde el asiento a la grifería no superará los 60cm. Las griferías deberán ser accesibles y automáticas con sistema de detección de presencia o tipo monomando con palanca alargada.

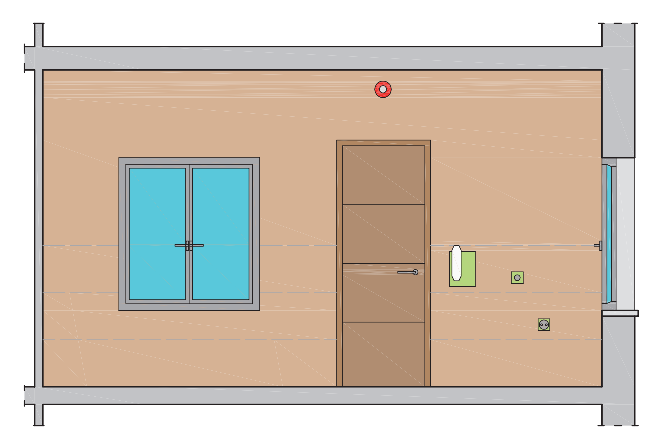


Fig. 41.- Detalle de alturas para la colocación de instalaciones.

• La distancia a encuentros en rincón deberá ser de 60cm como mínimo.

• Los calentadores individuales instantáneos serán de encendido automático.

4.5. Dormitorios

En el caso de los lugares de descanso de la vivienda, como lo son los dormitorios, es conveniente tener en cuenta los siguientes parámetros:

• Se debe inscribir un **círculo con diámetro** mayor o igual a **1,50m** no barrido por el mobiliario.

• La **distancia entre dos obstáculos** entre los que se deba circular debe ser mayor de 80cm.

• El **espacio al lado y a los pies de la cama** debe ser de 90 cm como mínimo, y el **frontal a armarios y mobiliario** 70cm como mínimo.

• La **altura de la cama** debe estar comprendida entre 45 y 50cm. Además, debe quedar un espacio libre inferior igual o superior a 25cm de alto, 80cm de ancho y entre 60 y 80cm de fondo.

• Se tendrán en cuenta los requisitos de accesibilidad en **armarios empotrados y elementos de carpintería** del apartado 4.3.

• En cuanto a **interruptores y bases de enchufe**, se tendrán en cuenta los parámetros del apartado 4.4.

• Como instalación complementaria se dispondrá de **bucle magnético** y de un **sistema de alarma** que transmita señales visuales desde todo punto interior y avisadores luminosos y acústicos en casos de emergencia.

• Además, se tendrán en cuenta otro tipo de necesidades y **productos de apoyo** en función del grado y tipo de discapacidad.

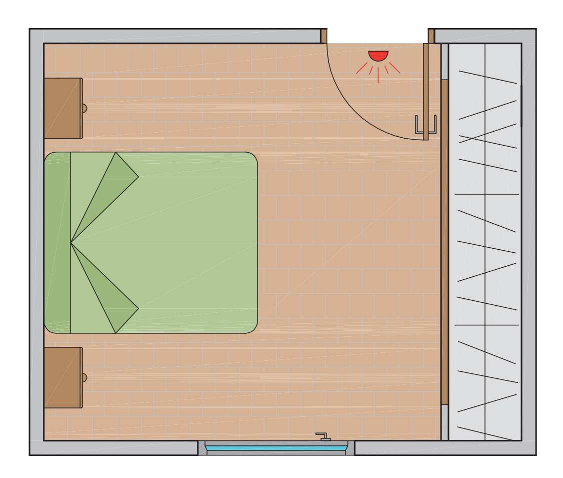


Fig. 42.- Vista en planta de dormitorio de matrimonio.

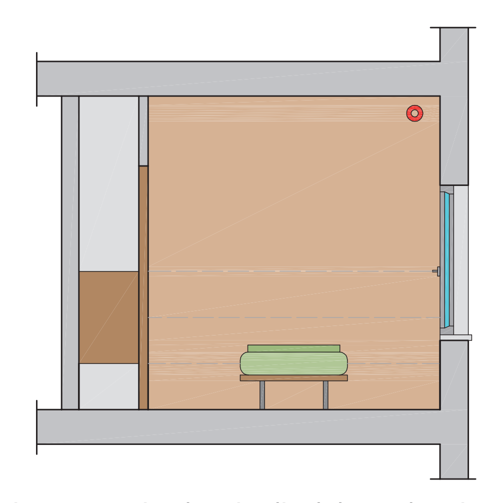


Fig. 43.- Sección longitudinal de un dormitorio.



4.6. Aseos

El baño dentro de la vivienda privada también deberá cumplir con los parámetros de accesibilidad. En este caso, la adaptación del baño, se deberá hacer en función de las necesidades del usuario.

No obstante, sería conveniente tener en cuenta las siguientes recomendaciones para que sean los más usables por cualquier persona:

- Se podrá inscribir un **círculo de 1,50m** de diámetro no invadido por hoja de la puerta.
- Se dispondrá de al menos de un **inodoro, lavabo y ducha**.
- La **ducha** deberá cumplir los siguientes requisitos:

  -> Será antideslizante, de dimensiones mínimas de **1,80x1,20m** y enrasada con el pavimento.

  -> La pendiente de evacuación será menor del 2%.

  -> Espacio de **transferencia lateral** mínimo de 80cm.

  -> La altura de los **mecanismos de manipulación** deberán estar entre 80cm y 1,20m.

  -> Deberá disponer de un **asiento adosado abatible y con respaldo**, de unas medidas mínimas de 40cm de anchura, 45 - 50cm de altura y 40cm de profundidad.

  -> En el lado del asiento, se dispondrán **barras de apoyo horizontales** de forma perimetral en al menos dos paredes que forman esquina y una **barra vertical** en la pared a 60 cm. de la esquina o del respaldo del asiento.

- En cuanto al **lavabo** hay que tener en cuenta que la altura de su cara superior no debe superar los 85 cm., y además, deberá disponer de un espacio libre inferior de altura y profundidad mayores de 70 y 50cm respectivamente.
- **Inodoro**:

  -> Su altura deberá estar comprendida entre 45 y 50cm. y la del mando de accionamiento para el sistema de descarga entre 70cm y 1,2 m.

-> Dispondrá de un **espacio lateral de transferencia**, de dimensión mínima de 80cm de ancho y 75cm de profundidad.

- **Barras para transferencia y sujeción**:

  -> Dispondrá de **dos barras laterales** de recorrido continuo, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral.

  -> Las **barra horizontal** para transferencia estará colocada a una altura comprendida entre 70 y 75cm y sobresaldrán por delante del asiento del inodoro entre 20 y 25cm.

  -> La **barra vertical** deberá sobresalir desde el borde del inodoro hacia delante 30cm.

- La **grifería** será de palanca alargada o detector de presencia. La distancia de alcance desde el asiento de la silla de ruedas deberá ser menor de 60cm.

- Los **accesorios** deberán estar colocados a una altura comprendida entre 80cm y 1,20m.

- Los **aparatos sanitarios** deberán diferenciarse cromáticamente del suelo y paredes.

- Las **puertas** deberán ser abatibles o correderas con un ancho libre de paso de 80cm como mínimo.

- El borde inferior del **espejo** debe estar a un altura máxima de 90cm, y el ángulo de orientación sobre la vertical debe ser mayor o igual a 10º.

- Además, se deberá disponer de **avisador luminoso y acústico** en caso de emergencia y **un dispositivo para llamadas de emergencia** accesible desde cualquier punto del baño.

- También, se aconseja disponer de un **avisador luminoso**, que alerte a personas con discapacidad auditiva de una llamada de **timbre**. Esta señal es conveniente que esté colocada en las partes superiores, preferiblemente por encima del marco de la puerta.

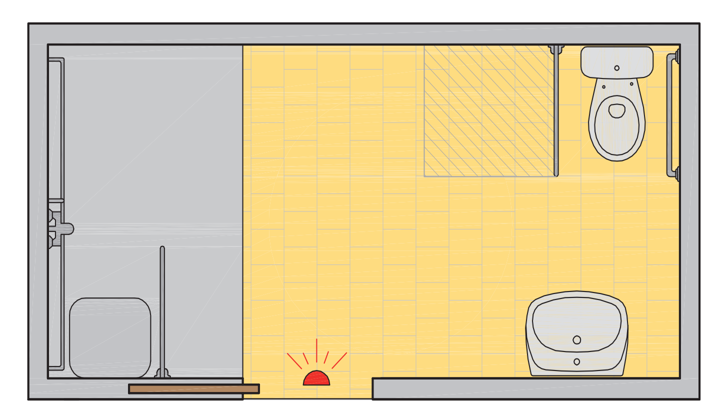


Fig. 44.- Planta de un aseo accesible con ducha enrasada.

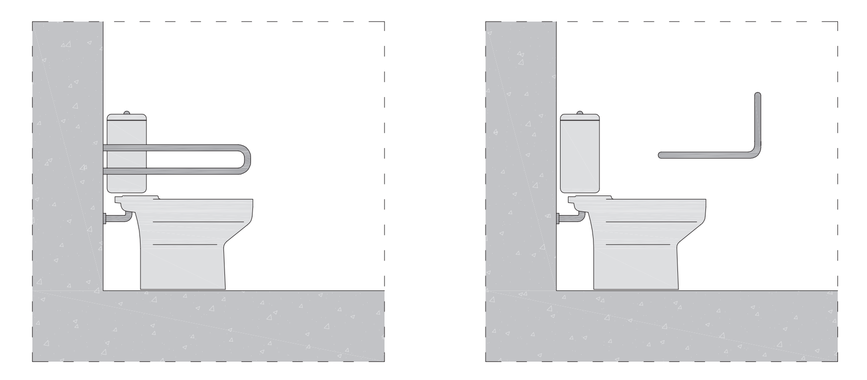


Fig. 45.- Detalle de barras laterales horizontales.

4.7. Salones de estar

El salón suele ser una las estancias mas frecuentada de la vivienda. La mayoría de las adaptaciones de accesibilidad pasan por modificar la distribución del mobiliario para adaptarlas a las condiciones del usuario, ya sea de movilidad, por motivos de iluminación, etc.

A continuación se exponen de forma genérica una serie de requisitos que deberán cumplir los salones:

- Se debe inscribir un **círculo libre de obstáculos** mayor o igual de 1,50m de diámetro para permitir el giro a personas usuarias de silla de ruedas.

- La **anchura** mínima entre **mobiliario y paramento**, o entre cualquier espacio de paso deber ser de 80cm.

- El **hueco mínimo de paso** en puertas será de 80cm.

- Dispondrá de **avisadores lumínicos conectados al timbre y al sistema de alarma de emergencia** que pueda ser detectado por personas con discapacidad auditiva. Es aconsejable que ésta señal esté colocada en las partes superiores, preferiblemente por encima del marco de la puerta.

- La **solería deberá ser antideslizante**. Las alfombras deberán estar fijadas al suelo, para evitar deslizamientos o tropiezos.

- Para **proteger las esquinas** ser recomienda colocar cantoneras de goma. Aunque lo convenientes es adquirir el mobiliario que no disponga de aristas ni esquinas.

- La altura de las **mesas, estantes, y demás mobiliario** deberá estar comprendida entre 75 y 80cm Su altura libre mínima por debajo de la mesa deberá ser de 70cm.

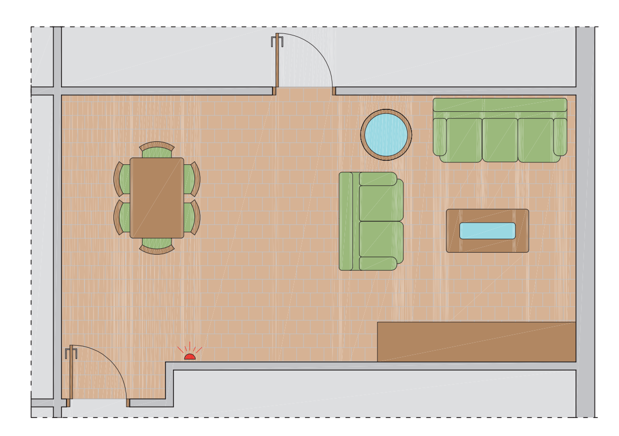


Fig. 46.- Planta de un salón-estar.

4.8. Cocina

En el caso de cocinas se tendrán en cuenta los siguientes parámetros que permitirán mejorar la accesibilidad y movilidad en la misma.

- Se podrá inscribir un diámetro del **círculo libre de obstáculos** que se de 1,50m, excepto frente al fregadero que se podrá ser de 1,20m, admitiéndose el espacio inferior.

• La **altura desde el pavimento a la encimera** no superará los 0,85m. Dicha encimera será de color liso y contrastado cromáticamente con los demás elementos de la cocina. Además, deberá tener las terminaciones redondeadas.

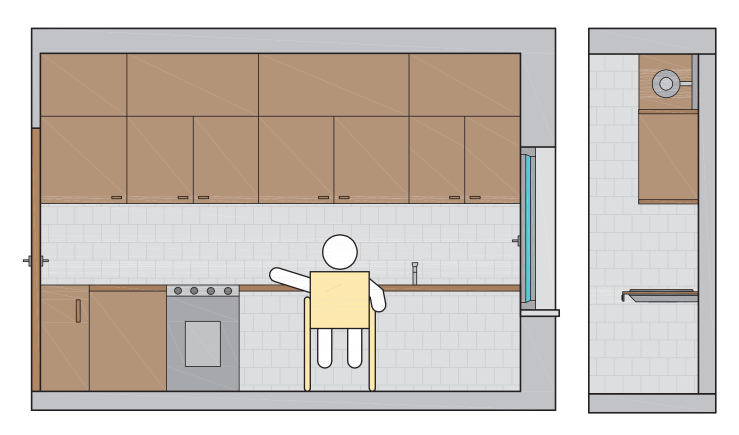


Fig. 47.- Sección de la cocina y detalle de mobiliario regulable en altura

• La distancia libre de **paso entre dos elementos de mobiliario** deberá ser como mínimo de 70cm.

• La **grifería** estará situada por encima del plano de trabajo, dispondrá de un sistema de detección de presencia o de tipo monomando con palanca. Estará colocada a una altura comprendida entre 85cm y 1,10 m. La distancia de alcance horizontal será menor de 60 cm.

• El **espacio** libre mínimo **bajo el fregadero** deberá ser de una altura aproximada de 70cm, fondo de 60cm y ancho 80cm.

• El **hueco de acceso** será de 0,80m de ancho como mínimo.

• La **solería** deberá ser color liso para facilitar la localización de objetos y contrastarán con los demás elementos.

• El **mobiliario** dispondrá de un borde contrastado, al igual que los tiradores de puertas y cajones.

• Además, sería conveniente disponer de un **avisador luminoso**, que alerte a personas con discapacidad auditiva de una

llamada de timbre. Se aconseja que esté colocada en las partes superiores, preferiblemente por encima del marco de la puerta.

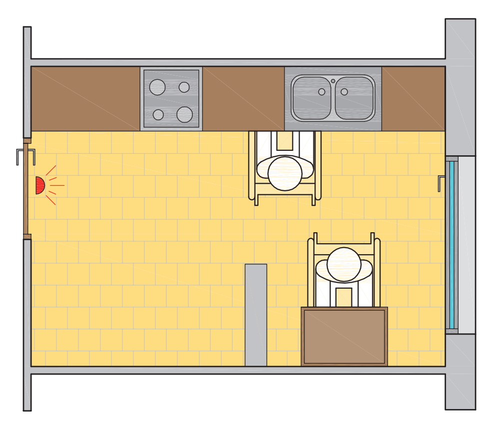


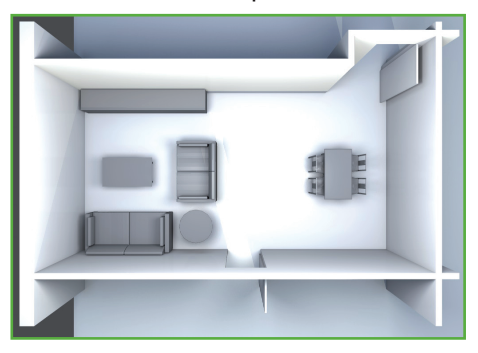
Fig. 48.- Distribución en planta de una cocina accesible.

Dichas medidas, deberán ser modificadas **en función de las dificultades y necesidades del usuario.** Por ejemplo, una cocina puede ser accesible para una persona usuaria de silla de ruedas con total movilidad en los brazos pero no para otra con poca movilidad en los mismos, por lo que los requisitos de accesibilidad variarán.

Otro caso es el de las personas con discapacidad auditiva. Se aconseja disponer de avisadores luminosos y paramentos transparentes para que dichas personas puedan observar lo que ocurre en el exterior. El paramento transparente, sin embargo, sería inadecuado para personas con dificultades visuales.

También hay que considerar los **avances en cocinas motorizadas** que facilitan la autonomía de cualquier persona: encimeras que se ajustan a la altura deseada, apertura automática de puertas, etc.





4.9. Terrazas, balcones y azoteas

El balcón, terraza o azotea de la vivienda, es una de las estancias, donde se suele aprovechar el tiempo libre para descansar o también para realizar tareas domésticas, por lo que se debe garantizar la accesibilidad en las mismas desde su acceso. Para ello, se tendrán en cuenta los siguientes preceptos:

- El **acceso** hacia el interior de terrazas o balcones estará **enrasado con el pavimento**. En caso de disponer de carpintería podrá tener un resalto del cerco menor o igual de 5cm. En el acceso hacia el exterior dicha altura podrá ser de 2cm como máximo.

  Este caso, suele ser un punto muy crítico, ya que sigue existiendo un pequeño escalón, que puede suponer un gran obstáculo tanto como para personas con movilidad reducida, como para una persona con discapacidad visual o cualquier otra persona que simplemente vaya despistada. Por lo que sería más aconsejable que esté enrasada con el pavimento y no exista ningún desnivel.

- Se podrá permitir un **giro libre de obstáculos** de 1,20m como mínimo.

- La altura de los **tendederos** no deberá superar 1,20m.

- La **solería** debe ser antideslizante.

- En caso de disponer de **sumidero**, éste deberá estar enrasado con el pavimento circundante y el diámetro de las rejillas de apertura no superará nunca los 2,5m.

- La **anchura de paso de la puerta** deberá ser mayor de 80 cm., además el sistema de apertura, deberá adaptarse a las condiciones del usuario.

- Por último, en caso de se haga necesaria la **evacuación de aguas pluviales**, la pendiente no debe superar el 2%.

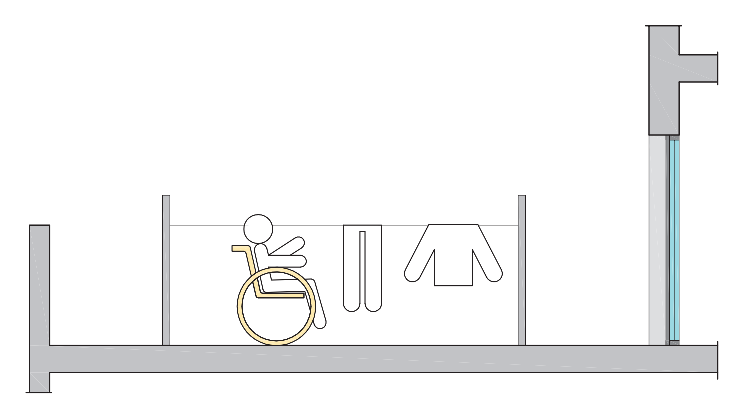
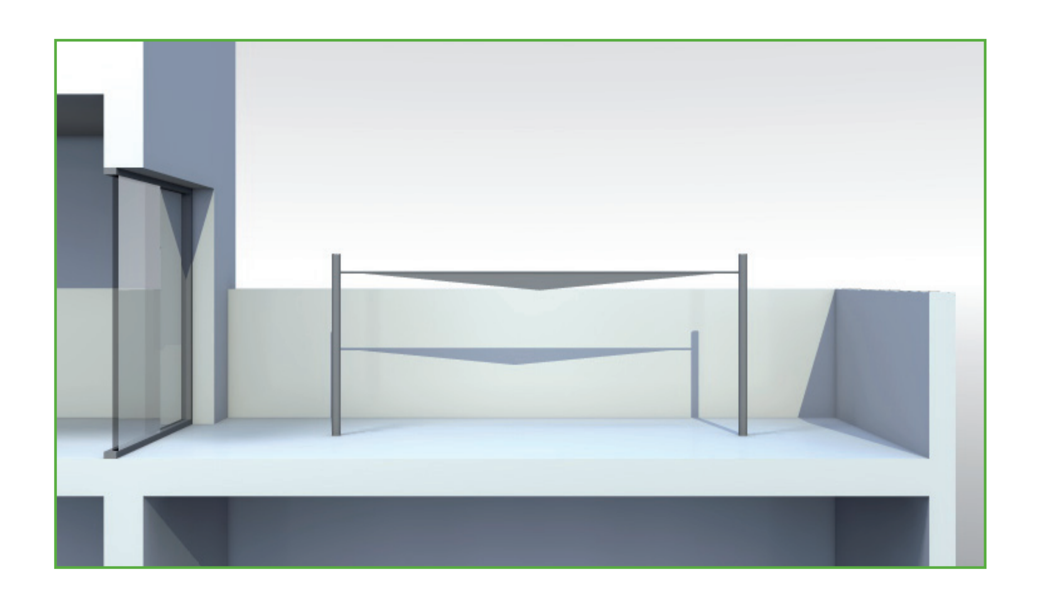


Fig. 49.- Sección longitudinal de una terraza con tendedero.





5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Aenor. (2001). UNE 41500. Accesibilidad en la edificación y el urbanismo. Criterios generales de diseño.

• Aenor. (2001). UNE 41510. Accesibilidad en el urbanismo.

• Aenor. (2012). UNE – ISO 21542:2012. Accesibilidad en la edificación. Espacios de comunicación horizontal.

• Aenor. (2007). UNE 170001-1. Accesibilidad universal. Parte 1. Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno.

• Aenor. (2007). UNE 170001-2. Accesibilidad global. Criterios para facilitar la accesibilidad al entorno. Parte 2: Sistema de gestión de la accesibilidad global.

• Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. Boletín Oficial de la Juta de Andalucía, de 21 de julio de 2009, núm. 140.

• Fundación ONCE y Fundación COAM. (2011). Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo.

• Instituto Biomecánica de Valencia (2005). ¡¡Pregúntame sobre accesibilidad y ayudas técnicas!!.

• Junta de Andalucía. (2011). Documento Técnico sobre el Decreto Andaluz de Accesibilidad. Departamento de Accesibilidad. Dirección General de Personas con Discapacidad. Ministerio de Vivienda. 2010. Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados.

• Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Boletín Oficial del Estado, de 27 de junio de 2013, núm. 153.

• Ministerio de Fomento Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. Documento Básico SUA. Seguridad de utilización y Accesibilidad. Versión con comentarios Diciembre 2012.

• Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, de 19 de enero de 2012, núm. 12.

• Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Boletín Oficial del Estado, 11 de marzo de 2010, núm. 61.

• País Vasco. Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación. Boletín Oficial del País Vasco, 12 de agosto de 2000, núm. 110.

• Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación a las personas con discapacidad. Boletín Oficial del Estado, de 11 de marzo de 2010, núm. 61.

• Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. Boletín Oficial del Estado, de 11 de mayo de 2007, núm. 113.

• U.S. Department of Justice. (2010). Guidance on the 2010 ADA Standards for Accessible Design.

6. ÍNDICE DE FIGURAS

Este libro fue presentado el día 23 de abril de 2015, coincidiendo con el Día Internacional del Libro, como homenaje de La Ciudad Accesible a esta conmemoración histórica y también como reivindicación para promulgar la 'Accesibilidad de Código Abierto' que desde esta entidad defienden para lograr el acceso real y la democratización de los conocimientos sobre accesibilidad universal, usabilidad, diseño para todos y atención a la diversidad de usuario.

La elaboración de este libro nace con el objetivo de ofrecer una serie de buenas prácticas para el diseño, construcción o reforma de las distintas dependencias de las que suele constar una vivienda y su entorno, de forma que cualquier usuario o profesional pueda tener una referencia básica para el diseño de viviendas accesibles y versátiles, además de conocer las ventajas que se consiguen aplicando las correctas medidas y dimensiones en materia de Accesibilidad Universal, Usabilidad y Diseño Para Todos desde los principios del diseño de una vivienda o edificio de viviendas.

Se debe destacar que para la elaboración de este libro se ha realizado un profundo estudio de la normativa vigente en materia de vivienda y accesibilidad en España, teniendo en cuenta tanto normativa a nivel nacional como el Código Técnico de la Edificación, así como referencias de diferentes normativas autonómicas que nos parecen de alta calidad. También se han estudiado normativas y recomendaciones internacionales como las que se encuentran en la Americans with Disabilities Act (ADA).

Hay que destacar que todos los parámetros expuestos en este libro deben siempre ser contrastados con la norma vigente en cada Comunidad Autónoma, Estado o Región, que en algunos casos podría resultar algo diferente.

El libro se encuentra estructurado en tres apartados principales: un marco teórico de acción, un apartado de espacios comunes y otro de vivienda propiamente dicha. Esta distribución corresponde a la realidad cotidiana del modo de realizar vivienda de La Ciudad Accesible ya que no se podía abordar un libro sobre pautas de diseño básico de vivienda sin abordar los espacios comunes de los bloques o urbanizaciones tipologías más habituales en las ciudades.